

SISTEM KIOSK PENGANGKUTAN AWAM

Perpustakaan SKTM

AZNAN BIN ISMAIL

WET 000215

JABATAN TEKNOLOGI MAKLUMAT

PROJEK LATIHAN ILMIAH TAHAP AKHIR II

WXES 3182



FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN TEKNOLOGI MAKLUMAT

UNIVERSITI MALAYA

KUALA LUMPUR

2003

Fakulti Sains Komputer & Teknologi Maklumat

Universiti Malaya

50603 Kuala Lumpur

Malaysia

Tajuk Projek : Sistem Kiosk Pengangkutan Awam (SKPA)

Penyelia : Cik Rafidah Mohd Noor

Moderator : Encik Noor Zaily Mohammed Noor

Nama Calon : Aznan bin Ismail

No. Matriks : WET 000215

Laporan Latihan Ilmiah ini dihasilkan bagi memenuhi kursus

Sarjana Muda Teknologi Maklumat

Dihantar pada 6 Oktober 2003

SENARAI KANDUNGAN

Muka Surat

Senarai Rajah	vi
Senarai Jadual	vii
Abstrak	viii
Penghargaan	ix
BAB 1 : PENGENALAN	
1.1 PENGENALAN	1
1.2 OBJEKTIF	3
1.2.1 Kecekapan Menganalisis	3
1.2.2 Rekabentuk Antaramuka Untuk Memaparkan data	3
1.2.3 Rekabentuk Peta Digital	3
1.3 SKOP SISTEM	4
1.4 SASARAN PENGGUNA	7
1.5 MOTIVASI SISTEM	8
1.6 KEKANGAN KEATAS PROJEK	9
1.7 SKEDUL PROJEK	10
1.8 RINGKASAN BAB 1	11
BAB 2 : KAJIAN LITERASI	
2.1 PENGENALAN	12
2.1.1 Apa itu kajian literasi ?	14
2.2 PERBANDINGAN DENGAN SISTEM SEDIA ADA	15
2.2.1 Sprint Touch Screen Shopping	15
2.2.2 NCR EasyPoint Web Kiosk	18
2.3 KAJIAN LATAR BELAKANG PROJEK	20
2.3.1 Apa itu SKPA	20
2.3.1.1 Perisian Interaktif Teknologi 3D	20
2.3.1.2 Paparan Digital	21

2.3.1.3	Perkakasan 3D	23
2.3.1.4	Audio	23
2.3.1.5	Ciri-ciri Paparan (<i>Display Attributes</i>)	23
2.3.1.6	Sistem Kiosk ATM	24
2.3.1.7	Sistem Kiosk Pembelian Tiket (LRT)	25
2.3.1.8	Sistem Kiosk Pam Minyak	26
2.4	PENCARIAN MAKLUMAT	28
2.4.1	Dokumentasi Sedia Ada	28
2.4.2	Mengunjungi Laman Web dan Membuat Penyelidikan	28
2.4.3	Temuramah	29
2.5	RINGKASAN BAB 2	30
BAB 3 : SISTEM ANALISIS DAN METODOLOGI		
3.1	Pengenalan	31
3.2	METODOLOGI	32
3.2.1	Perancangan	33
3.2.2	Analisis Sistem	34
3.2.3	Rekabentuk Sistem	34
3.2.4	Pengujian	34
3.2.5	Pengoperasian	34
3.2.6	Pemprototaipan	35
3.3	PROSEDUR ANALISIS	36
3.3.1	Penyataan Masalah	36
3.3.2	Sintesis dan Penilaian	37
3.3.3	Pemodelan	37
3.3.4	Pengspesifikasian	37
3.4	ANALISIS	38
3.4.1	Keperluan Kefungsian	38
3.4.1.1	Modul Pengaksesan Peta Digital	38
3.4.1.2	Pemilihan Lokasi	39
3.4.1.3	Paparan Peta Digital	39

3.4.2	Keperluan Bukan Fungsian	40
3.4.2.1	Antaramuka Pengguna	40
3.4.2.2	Kebolehsediaan	40
3.4.2.3	Keberkesanan	41
3.4.2.4	Penyelenggaraan	41
3.5	RAJAH ALIRAN DATA (DFD)	42
3.6	TEKNOLOGI PEMBANGUNAN DAN ATURCARA	43
3.6.1	Autodesk Map 2004	43
3.6.2	Perisian Visual Basic 6.0 dengan VBScript	44
3.6.3	Hypertext Markup Language (HTTP)	45
3.6.4	Microsoft Visual InterDev 6.0	45
3.6.5	Microsoft Access	46
3.7	KEPERLUAN SISTEM	47
3.7.2	Keperluan Lain	47
3.8	RINGKASAN BAB 3	48

BAB 4 : REKABENTUK SISTEM

4.1	Pengenalan	49
4.2	REKABENTUK PENGKALAN DATA SKPA	50
4.2.1	Rajah Entiti Data	50
4.2.2.1	Model Perhubungan Entiti (E-R)	50
4.3	PENERANGAN SECARA SISTEM DECOMPOSITION	52
4.3.1	Komponen Penyelenggaraan Pengkalan Data	53
4.3.2	Komponen Pencarian dan Laluan Alternatif	53
4.3.3	Analisis dan Penjanaan Laporan	53
4.4	SENIBINA KOMPONEN SECARA TERPERINCI	54
4.4.1	Komponen Penyelenggaraan Pengkalan Data	55
4.4.1.1	<i>Sequential Control Features</i>	56
4.5	REKABENTUK SISTEM	61
4.5.1	Prinsip Utama Antaramuka Sistem	61
4.5.1.1	Kekonsistenan	61

4.5.1.2	Maklum Balas Yang Bermakna	61
4.5.1.3	Berdikari atau <i>Robustness</i>	62
4.5.2	Pemaparan Maklumat	62
4.5.3	Input Data	62
4.5.4	Rekabentuk Antaramuka Pengguna SKPA	63
4.6	RINGKASAN BAB 4	64
BAB 5 : IMPLEMENTASI SISTEM		90
5.1	Pengenalan	91
5.1.1	Fasa Implementasi SKPA	91
65		91
5.1.2	Persekitaran Pembangunan SKPA	93
67		
5.1.3	Komponen Sistem	67
5.2	Perisian Tambahan	69
5.3	Fasa Pengkodan SKPA	69
5.3.1	Pengkodan Dalam Penyambungan Pengkalan Data	70
5.4	RINGKASAN BAB 5	71
BAB 6 : PENGUJIAN SISTEM		97
6.1	Pengenalan	72
6.2	Jenis-jenis Pengujian	74
6.2.1	Proses Pengujian yang dijalankan	75
6.3	Analisa Terhadap Keputusan Pengujian	76
6.4	RINGKASAN BAB 6	78
BAB 7 : PENILAIAN SISTEM		
7.1	Pengenalan	79
7.2	Masalah dan Penyelesaian	80
7.3	Kelebihan Sistem	82
7.4	Kelemahan Sistem	84

7.5	Kekangan Sistem	85
7.6	Cadangan Masa Hadapan	86
7.7	Pengetahuan dan Pengalaman yang diperolehi	88
7.8	RINGKASAN BAB 7	89
7.9	KESIMPULAN	90
7.9.1	Masalah Yang Dihadapi Dan Penyelesaiannya	90
7.9.2	Pemasalahan Ketika Memilih Teknologi Pembangunan, Bahasa Pengaturcaraan Dan Alatan	90
7.9.3	Tiada Pengalaman Dalam Menggunakan Bahasa Pengaturcaraan	91
7.9.4	Mengenal Pasti Skop Sistem Untuk Dibangunkan	91
7.9.5	KESIMPULAN LATIHAN ILMIAH 2	93
MANUAL PENGGUNA		94
1.1	Pengenalan Kepada SKPA	94
1.2	Pengenalan Kepada Komponen Sistem	94
1.3	Cara Sistem Berfungsi	95
1.4	Cara Masukan dan Capaian Terhadap SKPA	96
2.1	Keperluan Perkakasan	96
2.2	Keperluan Perisian	97
3.1	Antaramuka Pengguna SKPA	97
3.2	Panduan bagi Halaman Utama SKPA	97
3.3	Kenderaan Sendiri	98
3.4	Pengangkutan Awam	98
3.5	Pencarian Tempat	98
RUJUKAN		
APPENDIX		
Soal Selidik		
Kod Pengaturcaraan		
Soal Selidik Terhadap SKPA		

SENARAI RAJAH

Muka Surat

BAB 1 : PENGENALAN

Rajah 1-1 : Skop Projek (1)	5
Rajah 1-2: Skedul Projek	10

BAB 2 : KAJIAN LITERASI

Rajah 2-1 : Gambaran Proses Kiosk	27
-----------------------------------	----

BAB 3 : SISTEM ANALISIS DAN METODOLOGI

Rajah 3-1 : Model Proses Air Terjun Berprototaip	33
--	----

BAB 4 : REKABENTUK SISTEM

Rajah 4-1 : Model Perhubungan Entiti Untuk SKPA	51
Rajah 4-2 : Carta Struktur SKPA	52
Rajah 4-3 : DFD Untuk Penyelenggaraan Komponen Pengkalan Data (Pengguna)	56
Rajah 4-4 : DFD Untuk Penyelenggaraan Komponen Pengkalan Data (Pentadbir Data)	57
Rajah 4-5 : DFC Untuk Antaramuka Sistem Kiosk Utama	58
Rajah 4-6 : DFC Untuk Sistem Kiosk Pengangkutan Awam (Laluan Alternatif)	59
Rajah 4-7 : DFC Untuk Sistem Kiosk Pengangkutan Awam (Pencarian Lokasi)	60
Rajah 4-8 : Rangka Antaramuka Asas SKPA	63

BAB 5 : IMPLEMENTASI SISTEM

Rajah 5-1 : Komponen SKPA	68
---------------------------	----

BAB 6 : PENGUJIAN SISTEM

Rajah 6-1 : Peringkat Pengujian	74
---------------------------------	----

SENARAI JADUAL	Muka Surat
----------------	------------

BAB 1 : PENGENALAN

Jadual 1-1 : Skop Projek (2)	6
--------------------------------	---

BAB 2 : KAJIAN LITERASI

Jadual 2-1 : Komponen Sistem Sprint Touch Screen Shopping	16
Jadual 2-2 : Komponen NCR EasyPoint Web Kiosk	18

BAB 3 : SISTEM ANALISIS DAN METODOLOGI

Jadual 3-1 : Komponen Rajah Aliran Data	42
Jadual 3-2 : Alatan Pembangunan	47

BAB 4 : REKABENTUK SISTEM

Jadual 4-1 : Format Menerangkan Setiap Komponen	54
Jadual 4-2 : Fungsi Yang Membekalkan Penyelenggaraan Komponen Pengkalan Data	55

ABSTRAK

Merancang perjalanan merupakan suatu aktiviti yang amat penting. Oleh itu Sistem Kiosk Pengangkutan Awam (SKPA) ini merupakan satu penyelesaian atau satu sistem yang dapat mengatasi masalah mengenai kehilangan arah atau sesat yang dihadapi oleh orang awam.

Elemen yang ditekankan dalam projek ini ialah pembelajaran bagi merancang perjalanan supaya lebih selamat dan cekap berdasarkan maklumat yang dibekalkan. SKPA merupakan sistem yang berasaskan kiosk dan boleh diupdate senantiasa samada melalui talian LAN atau internet. Maklumat yang dibekalkan tidak terhad kepada teks sahaja malah melibatkan penghasilan peta digital. Alatan pembangunan yang saya gunakan ialah Autodesk Map 2004 dan pengkalan data adalah Microsoft Access. Manakala alatan pembangunan antaramuka ialah Microsoft Visual Basics, InterDev manakala pengkalan datanya boleh digantikan menggunakan SQL Server 2000. Untuk metodologi projek ini saya menggunakan model air terjun berprototaip sebagai garis panduan semasa membangunkan projek. Terdapat beberapa masalah yang dihadapi dan beberapa pendekatan telah diambil untuk mengatasi masalah tersebut untuk menghasilkan SKPA ini.

PENGHARGAAN

Melalui proses pembangunan projek ini, banyak orang telah terlibat dalam memberi bantuan serta dorongan secara langsung dan secara tidak langsung. Oleh itu, saya ingin mengambil peluang ini untuk mengucapkan ribuan terima kasih terhadap nasihat, pertolongan dan sokongan yang cukup penting bagi saya untuk menghasilkan projek sistem ini.

Pertama, saya ingin mengutarakan setinggi penghargaan kepada penyelia yang saya hormati Cik Rafida Noor yang selalu memberi nasihat dan panduan sehingga terhasil buku latihan ilmiah 2 ini. Keduanya saya ingin mengucapkan setinggi-tinggi ucapan terima kasih terhadap Encik Zaily yang sudi meluangkan masa untuk menjadi moderator bagi projek sistem saya. Untuk penghargaan seterusnya saya ingin mengucapkan terima kasih kepada rakan sekuliah saya Raja Azhan, Faiz Shazwan dan Wadi kerana telah banyak membantu saya apabila saya menghadapi masalah ketika proses pembangunan projek sistem ini.

Tidak ketinggalan juga kepada keluarga tersayang kerana telah memberikan dorongan serta sokongan kearah penghasilan projek ini. Saya mengucapkan terima kasih kepada mereka yang telah saya nyatakan diatas.

.....
AZNAN BIN ISMAIL
WET 000215

PENGANTAR

Secara teknisnya, syarikat-syarikat kecil malapuan yang besar telah melaburkan sejumlah wang yang besar dalam mewujudkan suatu sistem persekitaran data yang baik dan ber sistematik. Pengertian baik dan ber sistematik di sini bermaksud adanya protokol-protokol khas yang perlu diikuti dalam merangkumi pelaksanaan data-data hinggalah kepada penyimpunannya.

BAB 1

Pengenalan

Kini komputer dan rangkaian telah menjadi salah satu komponen penting dalam operasi sebuah organisasi. Sistem komputer telah menjadi bagian integral dari organisasi. Sistem yang dikembangkan ini sesuai untuk ketiga-tiga organisasi tersebut, tetapi untuk melaksanakan skop projek ini, saya memilih untuk mengkonstruksikanya kedalam organisasi untuk perkhidmatan masyarakat sahaja.

Kebiasanya data-data atau maklumat terdiri daripada data perjalanan, data sistem pengangkutan dan banyak lagi. Projek ini memberi tumpuan khusus kepada analisis data dan seterusnya sistem kiosk terdapat di dalam itu, atribut seperti kredibiliti, kebolehpercayaan, ketahanan dan keselamatan aset data, menyudahkan timbulnya pelbagai aspek kiosk ini dikawal dan bergantung sepenuhnya kepada sistem yang akan saya tanggalkan ini.

Projek ini akan membina Kiosk Pengangkutan Awam atau (SKPA). Secara tekniknya, ia merupakan sistem yang akan memberi pengguna maklumat atau jalan alternatif yang boleh diikutinya apabila menggunakan sistem awal dan akhir. Sistem ini juga sebagai akan maklumat berkenaan dengan alternatif malah berkenaan dengan pengangkutan yang lebih seperti bus rapid, LRT, City Liner, malah Selangor LRT, dan sebagainya. Sistem ini akan merangkumi nombor bus dan sebagainya.

1.1 PENGENALAN

Secara teorinya, syarikat-syarikat kecil mahupun yang besar telah melaburkan sejumlah wang yang besar dalam mewujudkan suatu sistem persekitaran data yang baik dan bersistematik, Pengertian baik dan bersistematik di sini bermaksud adanya protokol-protokol khas yang perlu diikuti pada setiap masa yang merangkumi pelaksanaan data-data hinggalah kepada penyimpanannya.

Kini komputer dan rangkaian telah menjadi salah satu komponen penting dalam operasi sesebuah organisasi perniagaan, pendidikan dan pertubuhan kerajaan. Sistem yang dibangunkan ini sesuai untuk ketiga-tiga organisasi di atas, tetapi untuk mengecilkan skop projek ini, saya memilih untuk mengimplimentasikannya kedalam organisasi untuk perkhidmatan masyarakat sahaja.

Kebiasaanya data-data atau maklumat terdiri daripada data perjalanan, data sistem pengangkutan dan banyak lagi. Projek ini memberi tumpuan khusus kepada analisis data dan antaramuka sistem kiosk tersebut. Selain itu, atribut seperti kredibiliti, kebolehsediaan, keselamatan dan kesejahteraan aset data menyebabkan timbulnya peluang untuk kiosk ini dikembangkan bergantung sepenuhnya kepada sistem yang akan saya bangunkan ini.

Projek ini diberi nama **Sistem Kiosk Pengangkutan Awam** atau (**SKPA**). Secara asasnya, ia merupakan sistem yang akan memberi pengguna maklumat atau jalan alternatif yang boleh dilalui apabila dimasukkan destinasi awal dan akhir. Sistem ini bukan sahaja akan memberi maklumat berkenaan laluan alternatif malah berkenaan sistem pengangkutan yang lain seperti bas mini, Intrakota, City Liner, malah Selangor Omnibus. Maklumat yang diberikan akan merangkumi tambang, nombor bas dan kekerapan.

Sistem akan memberi maklumat yang dikehendaki oleh pengguna dan oleh kerana itu Shah Alam dipilih untuk menjadi tapak projek saya. Maklumat yang dipaparkan kepada pengguna merangkumi data dari segi teks dan maklumat bergrafik seperti peta digital yang akan menunjukkan laluan yang boleh dilalui oleh pengguna.

Objektif SKPA adalah seperti berikut :

1.2.1 Kecekapan Menganalisis

Data yang dimasukkan oleh pengguna akan proses secepat mungkin "real time" dan pengguna boleh menerima maklum balas tanpa sebarang kelewatan. Sistem akan menganalisis data dan memberikan maklumat yang siap sedia membandingkannya dengan alternatif yang lain.

1.2.2 Kecekapan Antarabangsa untuk Menyediakan Data

Meningkatkan hubungan antara pengguna yang senang difahami dan tidak terlalu kompleks untuk mendapat maklumat yang diinginkan. Antarabangsa sistem ini membolehkan pengguna mengetahui maklumat pada bila-bila masa tanpa sebarang kekeliruan. Orang ramai akan dapat akses ke sistem ini secara langsung tanpa perlu ada latar belakang tentang komputer.

1.2.3 Melaksanakan Peta Digital

Menggunakan maklumat berbilang sumber termasuk kawasan dan peta digital serta mengaitkannya dengan maklumat yang lain dan juga dengan mudah dan cepat. Selain itu, maklumat yang diberikan akan lebih terperinci dan lebih terperinci mengenai perjalanan dan lokasi yang berkaitan. Oleh kerana maklumat tersebut adalah disediakan terbahagi dan terperinci.

1.2 OBJEKTIF

Kebanyakan pengguna pada masa kini menghadapi masalah dalam merancang perjalanan mereka. Ini kerana kesukaran dalam memilih jalan yang sesuai dan terpaksa menghabiskan masa mencari tempat yang ditujui hingga tidak sampai pada destinasi dalam masa yang ditetapkan. Ini bukan sahaja membahayakan nyawa mereka malah pengguna jalan raya lain kerana apabila mereka sibuk mencari jalan ke destinasi mereka, maka tumpuan pada jalan raya berkurangan dan ini memungkinkan kemalangan terjadi. Kebanyakan maklumat yang boleh mereka perolehi hanyalah melalui cara tradisional iaitu peta yang tidak dapat mempersembahkan data secara efektif serta tidak kompleks.

Diantara objektif SKPA adalah seperti berikut :

1.2.1 Kecekapan Menganalisis

Data yang dimasukkan oleh pengguna akan diproses secepat mungkin “real time” dan pengguna boleh menerima maklum balas tanpa sebarang kelewatan. Sistem akan menganalisis data dan memberikan keputusan selepas membandingkannya dengan alternatif yang lain.

1.2.2 Rekabentuk Antaramuka Untuk Memaparkan Data

Membina rekabentuk antaramuka yang senang difahami dan tidak berapa kompleks untuk mendapat data yang diinginkan. Antaramuka sistem ini membolehkan pengguna mengakses maklumat pada bila-bila masa tanpa sebarang kekeliruan. Orang ramai akan mendapati sistem ini mesra pengguna tanpa perlu ada latar belakang tentang komputer.

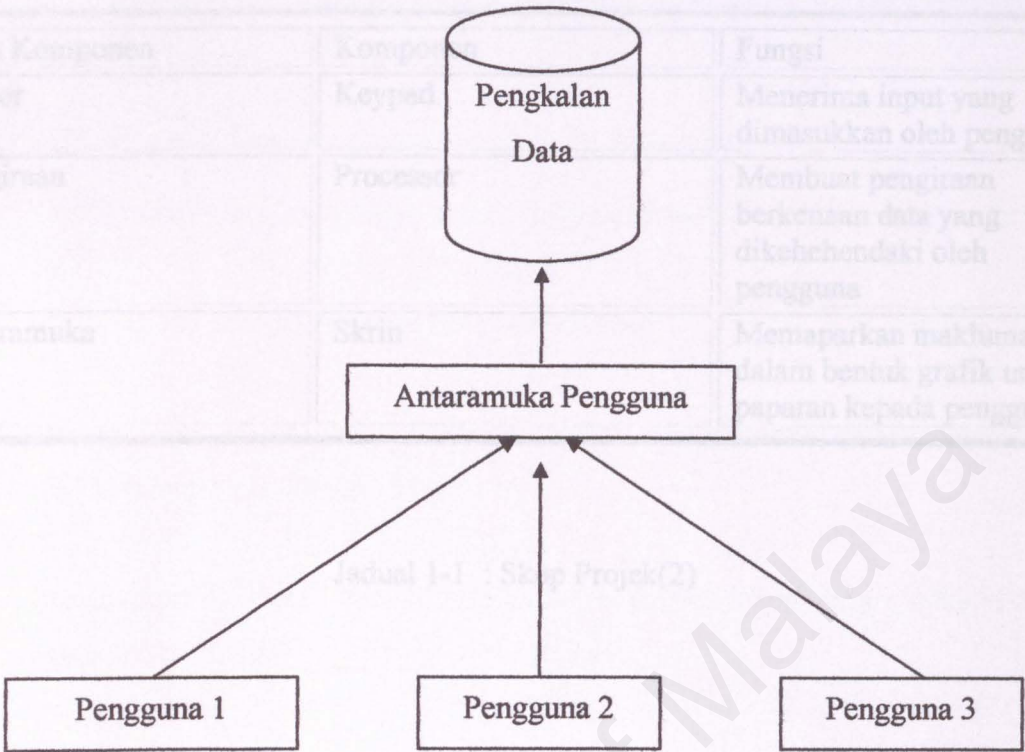
1.2.3 Rekabentuk Peta Digital

Menganalisa untuk merekabentuk rangkaian kawasan dan peta digital serta membolehkan capaian pengkalan data imej dan teks dengan mudah dan cepat. Selain itu mutu rangkaian atau peta digital yang dibangunkan adalah dipastikan terkawal dan terjamin.

1.3 SKOP SISTEM

Projek yang dihasilkan mempunyai skop yang telah dikaji selepas objektif dan pernyataan masalah diperolehi. Skop yang diperolehi sedikit sebanyak dapat membantu perolehan maklumat yang dikaji. Antara skop yang dapat dihasilkan ialah :

- 1.3.1 Kajian atau pembangunan sistem ini adalah untuk kegunaan orang awam disekitar kawasan yang telah dipilih di Shah Alam.
- 1.3.2 Membina pengkalan data imej peta digital yang dihubungkan dengan maklumat tambahan untuk sistem pengangkutan yang lain.
- 1.3.3 Pengkalan data ini akan mengandungi imej peta bergrafik serta maklumat teks tambahan sistem pengangkutan awam yang lain.
- 1.3.4 Menganalisa keperluan pengguna, meramal masalah yang akan timbul, menilai keupayaan sistem tersebut dan mencadangkan tindakan proaktif bagi mengatasi masalah yang akan timbul.
- 1.3.5 Menggunakan perisian GIS (*Geographic Information System*) untuk pembinaan peta digital mengikut rekabentuk jalanraya di Shah Alam dan mencadangkan perisian lain yang boleh digunakan untuk menggantikan perisian tersebut.



Rajah 1-1 : Skop Projek 1 (1)

Jenis Komponen	Komponen	Fungsi
Sensor	Keypad	Menerima input yang dimasukkan oleh pengguna
Pengiraan	Processor	Membuat pengiraan berkenaan data yang dikehendaki oleh pengguna
Antaramuka	Skrin	Memaparkan maklumat dalam bentuk grafik untuk paparan kepada pengguna

Jadual 1-1 : Skop Projek(2)

1.4 SASARAN PENGGUNA

Pengguna yang akan menggunakan sistem ini terdiri daripada :

- 1.4.1 Orang ramai yang ingin mengetahui mengenai laluan alternatif yang mereka boleh lalui
- 1.4.2 Mereka yang tinggal disekitar kawasan terbabit.
- 1.4.3 Mereka yang tinggal diluar kawasan terbabit dan memerlukan pertolongan dari segi maklumat perjalanan
- 1.4.4 Para pelancong yang inginkan maklumat tambahan selain yang dibekalkan oleh agensi perlancongan seperti peta dan brochure.

1.5 MOTIVASI SISTEM

Memberi pertolongan kepada orang ramai dalam membuat keputusan berkenaan jalan yang boleh dilalui dan memberikan alternatif sistem pengangkutan yang lain seperti bas mini selain memandu kereta mereka sendiri. Apabila sistem ini telah disiapkan ia boleh diaplikasikan di mana-mana kawasan samada penempatan awam dan pusat komersial di seluruh Malaysia dan sekaligus memacu Malaysia menuju wawasan 2020. Antara sebab yang boleh disenaraikan adalah :

1.5.1 Membina rangkaian peta digital yang khusus bagi Shah Alam dan kemungkinan merupakan yang pertama dilakukan

1.5.2 Dapat mempelajari berbagai teknik dan peralatan semasa pembangunan sistem dan dapat menambah pengalaman di masa hadapan

1.5.3 Sistem ini berkemampuan besar untuk dikembangkan malah menjana keuntungan apabila dibuat dengan lebih baik lagi

1.5.4 Menjadi medium yang mudah untuk mendekatkan pengguna dengan IT (*Information Technology*) dan megurangkan jurang digital diantara masyarakat.

1.6 KEKANGAN KEATAS PROJEK

Projek SKPA ini mempunyai beberapa kekangan dan had-had yang tertentu yang dinyatakan seperti dibawah :

- 1.6.1 Penyelenggaraan untuk menjaga storan data dan antaramuka sistem SKPA yang perlu sentiasa diperbaharui supaya orang ramai tidak merasa bosan.
- 1.6.2 SKPA perlu diletakkan dilokasi strategik yang mudah dicapai oleh orang ramai jika tidak ia akan membazir sahaja.
- 1.6.3 Komplikasi dalam cara yang terbaik untuk mempersembahkan data kepada orang ramai yang mempunyai tahap kemahiran komputer yang berlainan.
- 1.6.4 Pengkalan data SKPA perlu sentiasa diperbaharui untuk keselesaan pengguna
- 1.6.5 Mempunyai masalah untuk mempelajari teknik serta alatan yang sesuai untuk membangunkan system projek.
- 1.6.7 Pembangunan peta digital yang berkemungkinan akan memakan masa yang lama dan kemungkinan terpaksa dikecilkan dikawasan yang terpilih sahaja.

1.7 SKEDUL PROJEK

ID	Fasa Pembangunan Sistem	Masa (hari)	Mula	Akhir	Precursor	Mac	April		Mei	Jun	July	Ogos
						27/3	10/4	21/4	5/5	30/6	5/7	4/8
1.	Pencarian Sumber	20	17/3/03	27/3/03		■						
2.	Kajian Literasi	40	17/3/03	18/4/03		■	■					
3.	Analisis Sistem	18	1/4/03	18/4/03	1,2		■					
4.	Penulisan proposal & Finalization	35	27/3/03	2/5/03	3		■	■				
5.	Rekabentuk Sistem	60	9/5/03	28/6/03	3			■	■	■		
6.	Implementasi Modul	25	29/5/03	24/6/03	5			■	■	■		
7.	Intregasi Sistem& Pengujian	20	25/6/03	15/7/03	6					■	■	
8.	Penulisan Laporan	30	16/7/03	6/8/03	7						■	■

PENJADUALAN PROJEK SKPA

Activities Berpecah

1.8 RINGKASAN BAB 1

Untuk bahagian ini, saya secara umumnya menyatakan tentang pengenalan kepada sistem yang akan saya bangunkan. Saya telah menerangkan sedikit sebanyak mengenai SKPA, mendefinisikan masalah, objektif, skop projek, penjadualan projek dan lain-lain.

Selain itu, saya akan cuba membezakan sistem yang akan saya bangunkan ini nanti dengan sistem yang sudah sedia ada. Perbezaan utama yang akan saya bangunkan ini dengan sistem yang telah sedia ada ialah sistem saya menggunakan peta digital bagi paparan maklumat dan menghasilkan rekabentuk antaramuka sistem kiosk yang dapat mengintegrasikan maklumat tambahan yang lain atau persekitaran yang berbeza.

BAB 2

KAJIAN LITERASI

1. Produk / Perkhidmatan Informasi – menjual tiket atau perkhidmatan melalui teknologi kiosk dan memberikan satu perkhidmatan yang berbeza kepada pelanggan.
2. Ganjaran – kiosk digunakan untuk memberi ganjaran kepada kesetiaan pelanggan dan pada masa yang sama mengumpul data tentang tabiat pelanggan. Teknologi kiosk ini membolehkan pelanggan mengumpul mata bonus dan memenangi ganjaran seperti diskaun 20% sahaja.
3. Perkhidmatan Internet – kiosk akan diletakkan di restoran, tempat menunggu serta kawasan yang letakannya yang lain dan pengguna boleh mengakses internet dengan menggunakan kad penyenyerai. Pengguna boleh menghabiskan masa dengan melayari internet dan memberikan pilihan alternative selain cyber café.
4. Pemasararan Bilik – ini merupakan perkhidmatan kiosk yang paling praktikal. Pengguna boleh mendapat perkhidmatan bilik melalui kiosk yang disediakan tanpa

2.1 Pengenalan

Sistem kiosk yang membekalkan maklumat system pengangkutan awam kepada masyarakat merupakan satu perkara yang penting dalam meningkatkan produktiviti dan kecekapan perjalanan orang awam. Seiring dengan perkembangan teknologi masa kini, penggunaan komputer telah cuba diaplikasikan sepenuhnya dalam bidang pengangkutan. Untuk menuju kearah melaksanakan perancangan perjalanan yang lebih efektif dan efisien, projek ini dibangunkan bagi memenuhi keperluan penduduk di sesuatu kawasan.

System kiosk boleh diaplikasikan kepada berbagai bidang dan diantara 10 yang terpenting pada masa kini ialah :

1. **Produk / Perkhidmatan Informasi** – menjual barangan atau perkhidmatan melalui teknologi kiosk dan memberikan suatu pengalaman yang berbeza kepada pelanggan.
2. **Ganjaran** – kiosk digunakan untuk memberi ganjaran kepada kesetiaan pelanggan dan pada masa yang sama mengumpul data tentang tabiat pelanggan. Teknologi kiosk ini membenarkan pelanggan mengutip mata bonus dan menuntut ganjaran seperti diskaun dan hadiah.
3. **Perkhidmatan Internet** – kiosk akan diletakkan di restoran, tempat menunggu serta kawasan yang bersesuaian yang lain dan pengguna boleh mengakses internet dengan menggunakan kad prabayar. Pengguna boleh menghabiskan masa dengan melayari internet dan memberikan pilihan alternative selain cyber café.
4. **Pembayaran bil** – ini merupakan perkhidmatan kiosk yang paling praktikal. Pengguna boleh membuat pembayaran bil melalui kiosk yang disediakan tanpa

2.1.1 perlu pergi ke pusat pembayaran dan beratur di kaunter. Ini memudahkan pengguna membuat pembayaran dimana-mana dan pada bila-bila masa sahaja.

5. **Permainan** – kiosk ini terhad didalam suatu kawasan tertutup untuk mengelakan gangguan kepada pengguna dan mesin itu sendiri. Ini telah lama dipraktikkan di pusat – pusat video game di Negara kita.

6. **Demonstrasi** – syarikat-syarikat di Amerika pada masa kini menggunakan kiosk untuk mempamerkan produk terbaru mereka dan mendapatkan maklum balas daripada pihak pengguna. Ia adalah lebih murah berbanding melantik firma konsultan kerana maklum balas yang diterima adalah terus daripada pengguna tanpa sebarang sekatan.

7. **Transaksi Kewangan** – pengguna boleh mengakses akaun mereka untuk membuat transaksi kewangan tanpa wang tunai. Ini adalah memenuhi tuntutan pengguna berkenaan k-ekonomi.

8. **Pendaftaran** – merupakan satu cara yang paling mudah untuk diaplikasikan di lapangan terbang dimana pelanggan boleh check in/check out dengan sendiri tanpa perlu beratur. Malah peruncit dan perpustakaan juga sedang mencuba kaedah ini kerana ia lebih ekonomi dan praktikal.

9. **Perkhidmatan Pelanggan** – pengguna boleh meminta maklumat malah membuat pertanyaan berkenaan sesuatu perkara melalui mesin kiosk. Kebiasaanya ia diaplikasikan di tempat-tempat membeli belah dimana pegunjung boleh megakses maklumat dan mencari kedudukan mereka di pusat itu.

10. **Pencarian kawasan dan pemetaan** – ini adalah dimana skop projek ini akan dijalankan dimana system kiosk ini akan mempunyai keupayaan untuk memberikan pengguna lokasi dan maklumat berkenaan perjalanan mereka.

2.1.1 Apa Itu Kajian Literasi

Kajian literasi telah membuktikan kepentingannya di dalam membantu sesebuah pembangunan sistem yang baru. Ia menyediakan informasi dan pengetahuan kepada pembangunan sistem dimana ia berjaya menguatkan lagi pemahaman seseorang pembangun sistem itu terhadap projeknya. Kajian literasi juga memberikan gambaran khusus terhadap kekuatan dan juga had-had dalam menggunakan beberapa alatan pembangunan system yang sesuai.

Melalui kajian literasi ini, para pembangun sistem dapat mengetahui samada sistem baru yang kta bangunkan ini, mempunyai kelainan ataupun kelebihan sendiri berbanding sistem lain yang sama. Ia juga mengenal pasti pemahaman yang dialami oleh sesetengah pembangun sistem dalam menggunakan alatan pembangunan sistem dan teknik. Ini merupakan cabaran yang sebenar sebelum pembuatan keputusan terakhir untuk memulakan aktiviti pembangunan sistem. Melalui langkah-langkah seperti berikut, pembangun sistem dapat mengetahui apakah alatan pembangun sistem yang sesuai untuk membina projek sistem.

2.2 PERBANDINGAN DENGAN SISTEM SEDIA ADA

2.2.1 Sprint Touch Screen Shopping

Dalam zaman teknologi maklumat pada masa kini yang serba canggih, terdapat banyak sistem yang menyamai SKPA seperti yang telah dibangunkan oleh ClearSolutions eLearning System pada Mac 2001 yang lalu. Syarikat ini telah membina sistem kiosk untuk menjual barangan catalog menggunakan video monitor di dalam kedai. Pada system ini , satu alat pengawal telah dibangunkan untuk mengawal pemain DVD dan memberikan pelanggan peluang untuk membeli barangan melalui sistem tersebut. Walaubagaimanapun, didapati pemain DVD terbabit mempunyai keupayaan yang terhad dan terpaksa dibina semula dengan menggunakan pengkalan data melalui rangkaian internet dengan menggunakan monitor plasma.

Ringkasan bagi sistem kiosk yang diberi nama Sprint Touch Screen Shopping ini ialah ia juga mengumpul maklumat penting pelanggan yang menggunakan sistem. Contohnya , sistem ini menggunakan pengkalan data untuk menganalisis dan menjejak barangan kesukaan pelanggan, masa penggunaan serta maklumat demografik yang lain. Bagi psikografik pula, sistem terbabit mengesan dimana, bila dan bagaimana pelanggan berinteraksi dengan sistem.

Pada permulaanya antaramuka kiosk ini memaparkan pekerja Sprint bercakap mengenai produk dan perkhidmatan yang ditawarkan tetapi ia kurang mendapat sambutan maka perubahan telah dilakukan dengan menunjukkan bagaimana produk terbabit digunakan dan beraksi. Ini adalah untuk menarik perhatian pelanggan dengan mempersembahkan antaramuka yang berbeza sama sekali.

Dalam membangunkan system terbabit terdapat beberapa kekangan yang dihadapi. Pihak pengurusan mahukan 90% warna latar adalah putih. Masalah menggunakan warna

putih pada skrin plasma adalah ia cepat membakar imej pada skrin. Malah 50% warna putih yang dipancarkan melalui plasma adalah tidak selesa untuk dipandang oleh pengguna. Akhirnya pembangun sistem dan pihak pengurusan telah mencapai satu kompromi dimana warna hitam digunakan sebagai latar belakang system.

Selain itu dimensi pixel juga merupakan halangan terbesar system terbabit. Ruang kerja yang digunakan iaitu 1280 x 960 dirasakan terlalu besar malah paparan touchscreen terbesar digunakan pada sistem ini. Saiz data video adalah besar dan perlulah bersesuaian dengan kadar data 5 megabit. Perisian Flash yang digunakan terpaksa memaparkan full screen pada masa 30 frame sesaat. Kesemua aplikasi telah menggunakan secara maksimum perisian yang digunakan dalam memberikan pengalaman multimedia yang menarik pada mata pengguna.

Sistem ini telah memberikan kuasa di tangan pengguna dimana mereka mengawal kehendak mereka melalui touchscreen. Antaramuka yang dibangunkan menyerupai laman web dengan butang yang menyambung terus kepada demonstrasi video dan persembahan multimedia.

Komponen didalam sistem Sprint Touch Screen Shopping

- ❖ **Pioneer 50" Panel Paparan Plasma**
- ❖ **Imaging Systems Technology Panel Sentuh**
 - panel sentuh infra red yang dihubungkan pada Pioneer 50"
- ❖ **Dell 340 Desktop PC**
- ❖ **Sun Enterprise 420R Server**
 - bertindak sebagai pelayan web dan pelayan pengkalan data
- ❖ **Perisian Video**
 - Avid
 - ProTools
 - Media Cleaner

2.3.2 NCR EasyPoint Web Kiosk

❖ **Perisian untuk pengguna**

- Macromedia Director
- Flash
- Fireworks
- Adobe

❖ **Platform digunakan**

- UNIX
- Windows
- Mac

Komponen system NCR EasyPoint Web Kiosk

➤ Pemproses Intel Pentium

➤ Windows NT Workstation 4.0 atau Windows 95

➤ 5400

➤ 10GB hingga 20 GB hard disk drive

➤ Integrated multiion sensor

➤ Reka bentuk yang iezak

➤ 12.1" hingga 15" SVGA TFT Active touch-screen

- paparan penuh video dengan sinkronasi pemain audio dan boleh dimajukan manapun MPEG-II decoding

Rajah 2.1 Komponen Sistem NCR EasyPoint Web Kiosk

Apabila menggunakan NCR adalah untuk pembangunan, pengedaran dan pembaik aruhan bagi perkhidmatan perancangan kepada pelanggan serta memenuhi tuntutan rieliti.

➤ Lokasi perkhidmatan

➤ Harga produk

➤ Pemasang Produk

2.2.2 NCR EasyPoint Web Kiosk

Kiosk ini direka untuk menawarkan kepada pengguna perkhidmatan yang dikhususkan untuk pelanggan yang datang ke kedai terbabit. NCR Easy Point mempunyai paparan video, kualiti audio yang tinggi, capaian internet serta sambungan kepada perkakasan computer yang lain seperti pencetak, scanner, serta pembaca jalur magnetic.

Komponen didalam system NCR EasyPoint Web Kiosk

- ❖ **Pemproses Intel Pentium**
- ❖ **Windows NT Workstation 4.0 atau Windows 98**
- ❖ **64MB hingga 192MB RAM**
- ❖ **10GB hingga 20 GB hard disk drive**
- ❖ **Integrated motion sensor**
- ❖ **Rekabentuk yang lasak**
- ❖ **12.1" hingga 15" SVGA TFT Active touch-screen**
 - paparan penuh video dengan sinkronasi pemain audio dan boleh dimajukan menggunakan MPEG-II decoding

Rajah 2-2 : Komponan Sistem NCR EasyPoint Web Kiosk

Aplikasi asas bagi NCR adalah untuk pembangunan, pengedaran dan pembaikan bagi perkhidmatan perniagaan kepada pelanggan serta memenuhi tuntutan berikut :

- Lokasi produk
- Harga produk
- Promosi Produk

➤ Stok produk

Selain itu NCR juga menawarkan perkhidmatan yang dijalankan secara on-line seperti Xpress Film Check-in serta ganjaran mata bonus bagi setiap pembelian.

2.3.1 Apa itu SKPA

Keberkesanan SKPA boleh dinilai melalui pengalaman yang dilalui oleh pengguna yang menggunakannya samada buat pertama kali atau sebaliknya. Teknologi yang kritikal bagi menjayakan projek ini adalah pada perkakasan dan perisian yang digunakan. Bagi projek ini penumpuan lebih ditumpukan kepada perisian kerana walaupun paparan holografik 3D boleh digunakan tetapi ia tidak mampu untuk digunakan secara meluas.

2.3.1.1 Perisian Teknologi Interaktif 3D

Pada masa kini terdapat banyak pilihan bagi adapter video yang membolehkan pembangun menggunakan interaktif 3D didalam pembangunan antaramuka dan kandungan. Walaupun bagaimanapun apabila menggunakan teknologi ini pembangun terpaksa memilih model yang banyak bagi membayar lesen bagi penggunaan perisian mereka. Pembangun terpaksa membayar royalty bagi setiap salinan perisian yang digunakan. Walaupun demikian terdapat pilihan alternatif bagi membangunkan perisian. Macromedia mempunyai perisian ShockWave Player yang berdaya guna dalam membangunkan interaktif 3D. Melalui Director Assimilator Versi 9, program interaktif 3D tersebut boleh diasimilasikan ke perisian pembangunan Macromedia yang lain seperti Flash MX, Dreamweaver MX, Firebrand MX, serta Fireworks MX.

Perisian Director MX boleh memindahkan objek 2D kepada objek 3D dan ini akan membolehkan kerja pembangunan antaramuka kiosk. Pilihan alternatif lain yang boleh diasimilasikan adalah Java3D. Pilihan ini adalah sedikit sukar untuk dipaparkan kerana ia tidak membolehkan pengguna berbanding perisian

2.3 KAJIAN LATAR BELAKANG PROJEK

2.3.1 Apa itu SKPA

Keberkesanan SKPA boleh dinilai melalui pengalaman yang dilalui oleh pengguna yang menggunakannya samada buat pertama kali atau sebaliknya. Teknologi yang kritikal bagi menjayakan projek ini adalah pada perkakasan dan perisian yang digunakan. Bagi projek ini penumpuan lebih ditumpukan kepada pengurangan kos, walaupun paparan holografik 3D boleh digunakan tetapi ia tidak mampu untuk digunakan secara meluas.

2.3.1.1 Perisian Teknologi Interaktif 3D

Pada mada kini terdapat banyak pilihan bagi adapter video yang membolehkan pembangun menggunakan interaktif 3D didalam pembangunan antaramuka dan kandungan. Walaubagaimanapun apabila menggunakan teknologi ini pembangun terpaksa mengeluarkan modal yang banyak bagi membayar lisen bagi penggunaan perisiannya. Pembangun terpaksa membayar royalty bagi setiap pakej perisian yang digunakan. Walaupun demikian terdapat pilihan alternatif bagi membangunkan projek ini. Macromedia mempunyai perisian ShockWave Player yang berkeupayaan menampung interaktif 3D. Melalui Director Assimilator Version 9, program interaktif 3D terbabit boleh diasimilasikan ke perisian pembangunan Macromedia yang lain seperti Flash MX, Dreamweaver MX, Freehand MX, serta Fireworks MX.

Perisian Director MX boleh menukarkan objek font kepada objek 3D dan ini akan memudahkan kerja pembangunan antaramuka kiosk. Pilihan alternatif lain yang boleh ditimbangkan adalah Java3D. Pilihan ini adalah sedikit sukar untuk dimplementasikan kerana ia tidak mesra pengguna berbanding perisian

Macromedia. Walaubagaimanapun lisen bagi Java3D adalah percuma serta tools pembangunanya. Keupayaanya adalah bersamaan dengan Director MX dari aspek pengaturcaraan. Kekurangan bagi Java3D adalah dari segi kompresi data yang tidak sehebat Shockwave. Walaubagaimanapun ia adalah pilihan ideal untuk aplikasi kiosk dimana pengkalan data adalah setempat iaitu hardisk dan kompresi data tidak diperlukan. Selain itu jika Java3D digunakan ia mempunyai perisian lain yang boleh digunakan bersama seperti JavaSpeech serta JAI (Java Advanced Imaging), malah Java menawarkan keupayaan yang sama dan kos efektif bagi platform multimedia dan merupakan pilihan yang popular bagi pengaturcara.

2.1.1.2 Paparan Digital

Perisian bagi paparan visual digital adalah yang paling kritikal bagi pembangunan system kiosk. Perisian Adobe Photoshop adalah perisian yang standard didalam industri contohnya seperti pengiklanan. Satu daripada tugas paparan digital rekabentuk antaramuka pengguna. Ia merangkumi seperti skrin kawalan pengguna, konteks imej, kandungan teks, kandungan video dan perletakan logo.

Apabila setiap dimensi kandungan telah dikenalpasti , maka pembangun akan menyediakan satu template dimana setiap kandungan akan dimasukkan. Contohnya apabila perisian 3D digunakan, digital audio menggunakan pakej MIDI dan animasi logo menggunakan pakej special effect maka kesemua elemen ini akan digabungkan menggunakan system perisian paparan digital. Disini diterangkan berkenaan fungsi atau komponen berkenaan paparan digital :

Layer by layer

Ia boleh digambarkan kertas lutsinar yang digunakan apabila seseorang menggunakan projector .Cuma disini ia didalam bentuk digital. *Layer* membenarkan pembangun untuk mengasingkan setiap komponen diantara satu sama lain supaya ia boleh diubah atau digantikan tanpa menganggu imej yang lain.

Seamless Compositing

2.1.1.3 Perkhidmatan 3D

Apabila kesemua *layer* telah disusun bersama maka imej digital yang terakhir ini dinamakan *compositing*. Walaubagaimanapun apabila *layer* ini disusun bersama masih terdapat imej yang kasar dan nampak agak janggal. Disini *Anti-aliasing* digunakan untuk melembutkan sekitar imej supaya ia dapat dipadankan dengan imej sekitar yang lain.

Color and Contrast Correction

Imej digital boleh diperbetulkan melalui warna untuk menampilkan ia lebih realistik dan bersesuaian dengan imej sekitar yang lain. Ia boleh dilakukan dengan menggunakan PhotoShop *contrast adjustment tools* untuk mempersembahkan imej yang menarik perhatian pengguna.

Aligning Content to the Pixel

Apabila membina antaramuka pengguna yang terperinci, kedudukan dan ukuran bagi logo dan teks adalah penting. Ia penting bagi tidak mengelirukan pada pandangan mata pengguna. Disini logo atau teks akan diberikan ukuran terperinci supaya sempadannya tidak memasuki atau “*overlapping*” dengan bahagian yang lain.

Perisian Tambahan (Plug-Ins)

Perisian tambahan digunakan untuk menambahkan ciri-ciri bagi perisian digital ini. Ia terdiri dari segi penambahan ciri tools yang lebih istimewa dan kesan efek yang lebih baik dari perisian yang asal. Contoh perisian tambahan ini adalah Image Doctor yang dapat memperbaiki imej dan membuang sesuatu ciri yang tidak dikehendaki didalam sesebuah gambar. Selain itu MetaCreations pula boleh menambahkan efek khas seperti cecair yang pasti tidak dapat dilakukan menggunakan perisian yang asal.

2.1.1.3 Perkakasan 3D

Bagi projek ini paparan peta bergrafik yang dipaparkan memerlukan di antara 64 hingga 128 MB RAM. Prosesor ini mampu menjalankan berjuta-juta operasi 3D setiap saat daripada CPU computer. Dengan ini pembangun dapat menyampaikan paparan yang dapat menarik perhatian pengguna. Malah perkakasan yang berada di pasaran sekarang boleh digunakan dan dapat menampung keperluan grafik kiosk.

2.1.1.4 Audio

Apabila menggunakan teknologi 3D, system bunyi selalunya dibangunkan sekali bagi menarik perhatian pengguna. Bagi system kiosk, adapter yang boleh digunakan adalah yang mempunyai 4 input dan 4 output untuk 24 bit serta soket sambungan untuk MIDI. Selain mempunyai 24 bit audio adapter, ia juga perlu boleh disambungkan ke skrin computer untuk menghasilkan satu pengalaman yang mengagumkan kepada pengguna.

Satu fenomena baru bagi system audio pada masa kini adalah system surround sound 4+1 (sepasang speaker depan/belakang beserta subwoofer). Sistem ini boleh diaplikasikan kedalam kiosk kerana ia boleh digunakan hanya dengan menggunakan adapter audio 16 bit.

2.1.1.5 Ciri-ciri Paparan (*Display Attributes*)

Paparan atau display adalah punca utama seseorang tertarik dengan kiosk. Tidak kira secanggih mana litar atau perisian yang mesra pengguna tetapi paparan yang salah akan merosakkan keseluruhan sistem kiosk ini.

2.3.1 Satu contoh adalah dimana sebuah bank telah memperkenalkan 2 ATM kiosk secara drive through setelah menerima rungutan pelanggan terpaksa beratur panjang di mesin ATM. Setelah beberapa minggu, tiada seorang menggunakannya pada waktu tengahari kerana pancaran matahari telah membuatkan paparan tidak dapat dibaca oleh pelanggan. Kesilapannya adalah kerana mereka menggunakan skrin yang hanya sesuai untuk didalam tempat tertutup. Akhirnya pihak bank terpaksa menanggung kerugian kerana mempunyai 2 kiosk ATM yang tidak digunakan dan mesin ATM yang asal masih digunakan dan menerima rungutan kerana pelanggan masih terpaksa beratur panjang.

Ciri paparan adalah nadi kepada sistem kiosk jadi disini kita akan melihat ciri paparan bagi sistem kiosk pada beberapa sektor :

2.3.1.6 Sistem Kiosk ATM

Majoriti sistem kiosk ATM masa kini hanya perlu mengendalikan data dalam bentuk teks dan grafik yang beresolusi rendah. ATM yang diletakkan dibawah pancaran matahari memerlukan paparan yang merangkumi *backlight* yang terang dan skrin yang diperbuat dari bahan *anti-glare* dan *anti-reflections* untuk memastikan informasi dapat dilihat tidak kira pada bila-bila masa dan keadaan.

Paparan ATM perlu mempunyai *wide vertical viewing cone* pada keadaan minimum 70 darjah supaya seseorang yang mempunyai ketinggian 4 kaki 4 inci dapat melihat dengan jelas seperti orang yang mempunyai ketinggian 6 kaki 6 inci. Walaubagaimanapun sebagai fungsinya untuk pengeluaran wang dan mengandungi data penting pelanggan ia perlu mempunyai ciri supaya hanya pelanggan itu yang dapat melihat paparan terbabit. Oleh itu paparan perlu disesuaikan pada kadar tidak melebihi 30 darjah supaya pelanggan yang berada dihadapan skrin dapat melihatnya.

2.3.1.7 Sistem kiosk bagi pembelian tiket (LRT)

Paparan bagi sistem kiosk ini perlu direka bagi menahan kadar penggunaan yang tinggi dan keadaan persekitaran yang tidak tentu kerana ia digunakan pada setiap hari.

Kiosk ini selalunya diletakkan pada dinding dan terowong bawah tanah maka kiosk ini terdedah pada kadar lembapan dan suhu yang tinggi. Kedua-duanya dapat mempengaruhi dengan mudah jangka hayat bagi skrin *flat-panel* yang standard. Ini dapat dielakkan dengan menutup unit terbabit dengan penutup kedap udara tetapi ini akan membawa kepada masalah yang lain dimana apabila kiosk ini adalah kedap udara, kipas yang digunakan bagi penyejukkan cpu dan setup bagi *heat sink* tidak dapat berfungsi dengan baik. Oleh itu rekabentuk bagi perjalanan udara ‘*air flow*’ perlu direka dengan baik.

Kiosk yang diletakkan di terowong bawah tanah terdedah kepada gegaran yang berpanjangan melalui tren yang melintasinya. Apabila keadaan ini berlarutan ia akan menyebabkan setiap komponen didalam unit terbabit longgar dan lari daripada kedudukan yang asal dan perlu diselenggara setiap masa. Ini secara tidak langsung menambah kos bagi pemilikan kiosk. Pada masa kini, terdapat beberapa buah syarikat yang menawarkan sistem “*miniature shock absorbers*” untuk mengatasi masalah ini. Walaubagaimanapun cara yang paling murah dan mudah adalah dengan melapisi unit terbabit dengan getah atau foam yang dapat mengurangkan gegaran yang sampai ke unit terbabit.

Walaubagaimanapun faktor pemusnahan utama dari persekitaran adalah dari manusia sendiri iaitu vandalisme. Sistem kiosk yang diletakkan pada tempat tumpuan orang ramai yang tidak diletakkan ciri “*vandal-proofed*” perlu sentiasa membuat pengantian unit ini pada kos yang amat tinggi. Satu ciri inovatif yang boleh dilakukan adalah dengan menggunakan “*polycarb screen overlays*” kerana ia

adalah tahan musnah berbanding kaca atau plastik yang digunakan pada masa dahulu. *Overlays* adalah dimana skrin dilapisi dengan bahan lutsinar supaya pengguna tidak bersentuhan dengan skrin yang asal.

2.3.1.8 Sistem Kiosk Pam Minyak

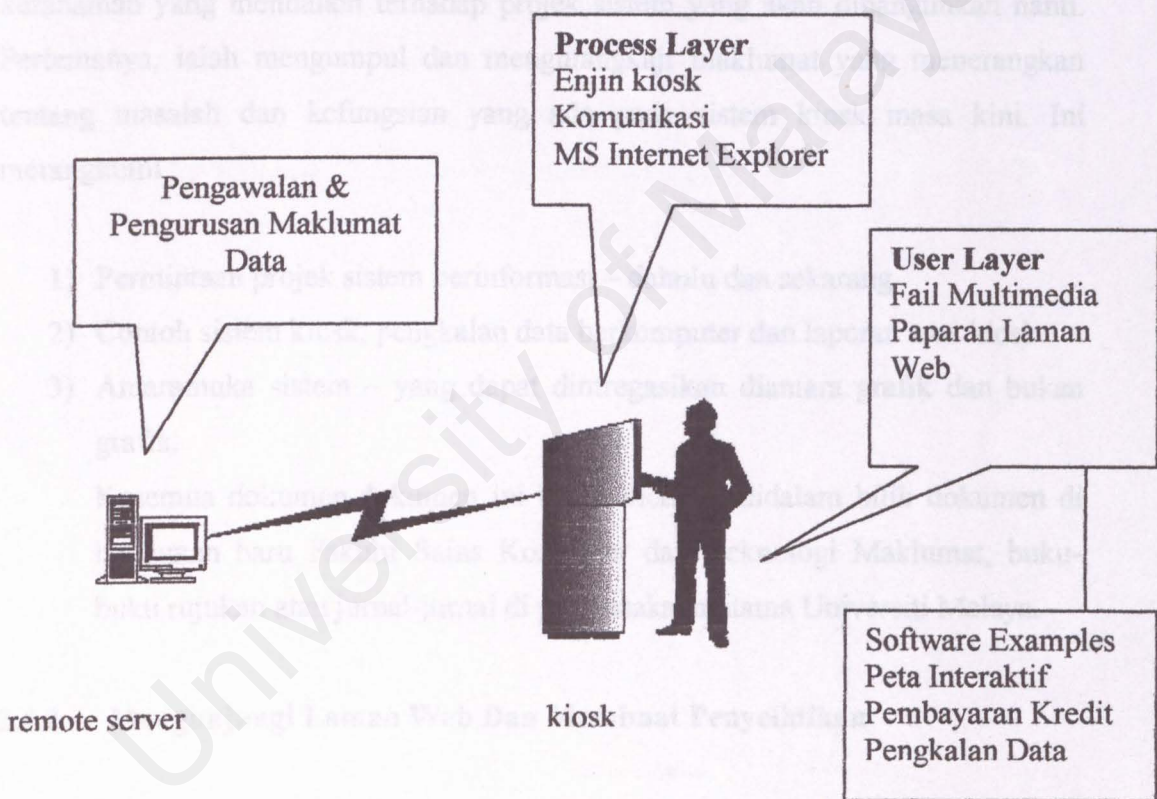
Kiosk di stesen minyak terdedah kepada ancaman persekitaran yang tinggi di dalam sektor industri. Seperti mesin ATM, kiosk pam minyak terletak di luar (*outdoors*) dan perlu direka dengan teliti untuk menghadapi pancaran matahari, biasan cahaya dari kereta atau benda bersinar yang lain supaya paparan dapat dibaca dengan mudah tanpa silauan. Seperti sistem tiket juga, kesemua kiosk pam minyak perlu tahan daripada gegaran dari kenderaan serta “*vandal-proof*”.

Sistem paparan bagi pam minyak perlu dapat bertahan dalam keadaan persekitaran yang ekstrem berbanding sistem kiosk yang lain. Berbanding skrin *flat-panel* yang berada dipasaran sekarang mempunyai suhu normal diantara 30 dan 120 darjah Fahrenheit, kiosk stesen minyak perlu dapat bertahan pada suhu diantara negatif 20 hingga 180 darjah Fahrenheit. Maka tempahan yang khusus perlu dilakukan.

Kerana kiosk ini terdedah kepada gas maka keselamatan pengguna juga perlu diambil kira. Rekabentuk yang teliti perlu dilakukan pada sistem penyejukan supaya tidak berlaku risiko penyalan pada gas mudah terbakar. Cara yang digunakan pada masa kini adalah dengan menggunakan sistem penyejukan “*open air*” yang khusus serta penggunaan heat sink yang banyak berbanding sistem kiosk yang lain.

Selain itu atas faktor keselamatan kepada kesihatan pengguna dan alam sekitar kerana berdekatan dengan bahan mudah terbakar, kebiasaanya jurutera bagi skrin paparan yang dibina perlu mematuhi spesifikasi yang dikhususkan dan ia merupakan langkah yang penting dalam proses rekabentuk.

Satu konsep yang digunakan oleh pembangun system kiosk adalah analogi “Mind, Body and Soul” untuk menarik perhatian pengguna. Konsep *body* digunakan apabila perkakasan yang digunakan seperti paparan bergrafik, Kawalan lampu MIDI, 24-bit audio dapat terima malah dihargai oleh pengguna. Konsep *mind* mengaitkan pengguna dengan kandungan, paparan 3D , special effect, serta kecekapan dalam pemberian maklumat oleh system kiosk. Konsep *soul* pula adalah kaitan diantara kejayaan body dan mind kerana apabila pengguna berpuas hati dengan pengalaman yang mereka lalui, mereka akan memberitahu kepada sahabat handai atau keluarga mereka dan ini sekaligus mengiklankan sistem kiosk terbabit.



Rajah 2-1 : Gambaran Proses Kiosk

memberikan amaran maklumat yang tidak terhad kepada banyaknya dan harus diberikan penerangan pembelajaran yang lebih.

2.4 PENCARIAN MAKLUMAT

2.4.1 Dokumentasi Sedia Ada

2.4.1 Dokumentasi Sedia Ada

Teknik pencarian yang pertama ialah dengan melalui pembelajaran berdasarkan dokumentasi sedia ada. Ini memberikan maklumat yang lebih dan kefahaman yang mendalam terhadap projek sistem yang akan dibangunkan nanti. Pertamanya, ialah mengumpul dan mengulangkaji maklumat yang menerangkan tentang masalah dan kefungsiannya yang ada pada sistem kiosk masa kini. Ini merangkumi :

- 1) Permintaan projek sistem berinformasi – dahulu dan sekarang
- 2) Contoh sistem kiosk, pengkalan data berkomputer dan laporan asas kiosk
- 3) Antaramuka sistem – yang dapat dintregasikan diantara grafik dan bukan grafik.

Kesemua dokumen-dokumen ini boleh didapati didalam bilik dokumen di bangunan baru Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, buku-buku rujukan atau jurnal-jurnal di perpustakaan utama Universiti Malaya.

2.4.2 Mengunjungi Laman Web Dan Membuat Penyelidikan

Yang keduanya ialah teknik pencarian berasaskan fakta sebenar di laman-laman web internet melalui komputer peribadi. Terdapat banyak organisasi yang besar, sederhana dan kecil, pertubuhan kerajaan ataupun bukan kerajaan dan orang perseorangan yang berkongsi maklumat mengenai pengalaman dan memberikan input yang berguna tentang senibina sistem kiosk didalam laman web mereka. Ini

memberikan amaun maklumat yang tidak terhitung banyaknya dan harus diberikan penekanan pembelajaran yang lebih.

2.4.3 Temuramah

Salah satu lagi teknik untuk mendapatkan maklumat ialah melalui sesi temujanji dengan orang berkaitan. Ini merupakan teknik mengumpul maklumat yang diperolehi daripada individu melalui interaksi muka ke muka. Kaedah menemuramah seseorang membolehkan saya untuk mencapai segala sasaran-sasaran tertentu seperti kesempurnaan pencarian fakta, mengesahkan data itu samada benar atau tidak, mengklasifikasikan fakta yang diperolehi, mendapatkan pengguna akhir yang terlibat dan menyenaraikan pendapat mereka yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dengan sistem kiosk.

2.5 RINGKASAN BAB 2

Pada bab kedua ini saya telah menerangkan tentang apa yang dimaksudkan dengan membuat kajian literasi, membandingkan projek sistem yang saya bangunkan dengan sistem sedia ada dengan menonjolkan kelebihan yang terdapat pada sistem yang saya bangunkan. Saya juga menceritakan secara panjang lebar mengenai kajian latar belakang projek **SKPA** yang merangkumi rekabentuk sistem kiosk, jenis perkakasan serta alatan atau *tools* yang terdapat dipasaran yang digunakan pada masa kini.

Dalam bab ini juga ada diterangkan mengenai kajian keatas sistem perisian yang digunakan secara khusus dan juga penyenaraian teknik pencarian maklumat yang digunakan semasa membangunkan projek sistem ini.



Setelah melakukan kajian literatur, langkah yang seterusnya adalah melaksanakan

sistem analisis. Sistem analisis adalah membantu pemahaman yang mendalam tentang bagaimana sistem beroperasi. Sistem analisis membantu pengguna atau orang awam dalam membuat keputusan. Merupakan proses yang lebih mendalam dan menyeluruh

pembangunan yang berkaitan. Secara umumnya sistem analisis membantu dalam mengumpul maklumat data dan keperluan yang diperlukan untuk membangunkan sistem yang baru serta mendapatkan seberapa banyak alternatif penyelesaian kepada masalah yang dihadapi.

Metodologi dalam pembangunan sistem ini telah berjaya dikenalpasti dan telah dipilih untuk memastikan sistem yang dibangunkan ini adalah dalam keadaan yang stabil dan berkeseluruhan.

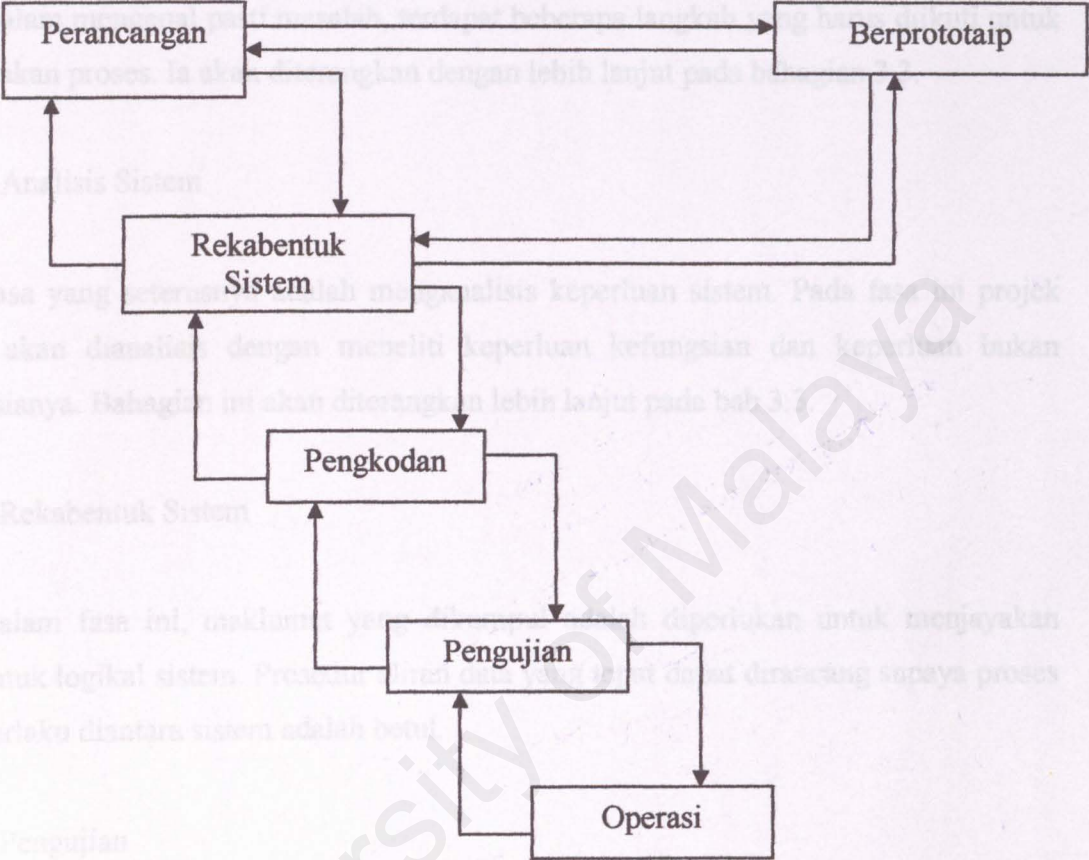
3.1 Pengenalan

Setelah melakukan kajian literasi, langkah yang seterusnya adalah melaksanakan sistem analisis. Sistem analisis adalah untuk memberi pemahaman yang mendalam tentang bagaimana sistem kiosk ini boleh membantu pengguna atau orang awam dalam membuat keputusan. Memahami sistem projek dengan lebih mendalam dan menyeluruh melibatkan keperluan perisian sebagai salah satu penyumbang kepada pemilihan perisian pembangunan yang berkesan. Secara umumnya sistem analisis lebih tertumpu dalam mengumpul maklumat data dan keperluan yang diperlukan untuk membangunkan sistem yang baru serta mendapatkan seberapa banyak alternatif penyelesaian kepada masalah yang dihadapi.

Metodologi dalam pembangunan sistem ini telah berjaya dikenalpasti dan telah dipilih untuk memastikan sistem yang dibangunkan ini adalah dalam keadaan yang teratur dan bersistematik.

3.2 METODOLOGI

Metodologi adalah penting untuk memastikan projek sistem dirancang dengan baik daripada peringkat permulaan hinggalah kepada peringkat akhir projek. Untuk memastikan kejayaan projek ini, terdapat pelbagai penyelidikan yang dijalankan mengenai bab perancangan sistem berdasarkan pendekatan dan cara yang telah diberikan. Langkah – langkah berikut menerangkan dengan lebih lanjut mengenai sub-bahagian setiap model air terjun berprototaip yang telah dipilih.



Rajah 3-1 : Model Proses Air Terjun Berprototaip

3.2.1 Perancangan

Bagi fasa pertama pengenalanpastian objektif dan masalah yang bakal dihadapi ketika membangunkan sistem ini adalah yang diutamakan. Langkah ini penting kerana apabila penyenarian objektif yang silap dibuat maka pembaziran masa berlaku dan membawa kepada kegagalan sistem pada akhirnya. Objektif utama projek ini adalah untuk merekabentuk peta digital dan sambunganya dengan ciri-ciri khusus yang lain, seperti

pencarian dan arah jalan. Projek ini memberi kelebihan kepada pengguna dimana mereka dapat mengakses peta digital terbabit tanpa perlu bergantung kepada cara tradisional tanpa menghadapi sebarang masalah.

Dalam mengenal pasti masalah, terdapat beberapa langkah yang harus diikuti untuk menjayakan proses. Ia akan diterangkan dengan lebih lanjut pada bahagian 3.3.

3.2.2 Analisis Sistem

Fasa yang seterusnya adalah menganalisis keperluan sistem. Pada fasa ini projek sistem akan dianalisis dengan meneliti keperluan kefungsiian dan keperluan bukan kefungsiianya. Bahagian ini akan diterangkan lebih lanjut pada bab 3.3.

3.2.3 Rekabentuk Sistem

Dalam fasa ini, maklumat yang dikumpul adalah diperlukan untuk menjayakan rekabentuk logikal sistem. Prosedur aliran data yang tepat dapat dirancang supaya proses yang berlaku diantara sistem adalah betul.

3.2.4 Pengujian

Pengujian sistem adalah penting untuk memastikan kualiti sistem yang baik dapat dihasilkan. Matlamat pengujian sistem adalah untuk mencari kesilapan pada pengaturcaraan pengkodan.

3.2.5 Pengoperasian

Proses yang menentukan sistem selepas ianya disiapkan dan akan digunakan adalah dikenali sebagai penyelenggaraan perisian. Penentuan ini merangkumi pembetulan kesilapan yang wujud, lebih kepada memperbetulkan kesilapan merekabentuk atau kesilapan semasa spesifikasi sistem.

3.2.6 Pemprototaipan

Fasa ini adalah untuk membina prototaip berdasarkan spesifikasi projek sistem yang telah dikenalpasti semasa fasa rekabentuk sistem. Dengan penghasilan model prototaip, pengguna dapat memahami dengan lebih lanjut mengenai bagaimana projek sistem itu berfungsi.

- 1) Penyataan masalah
- 2) Sintesis dan penilaian
- 3) Pemodelan
- 4) Spesifikasi sistem

3.3.1 Penyataan Masalah

Sebelum sesuatu sistem dibangunkan, perkara yang paling utama perlu dilakukan adalah mengenalpasti masalah yang perlu diselesaikan supaya projek sistem yang dibangunkan mencapai kejayaan tanpa sebarang masalah. Dalam projek SKPA, masalah yang telah berjaya dikenalpasti adalah perkembangan peta digital yang memakan masa yang lama kerana perlu diukis disamping ketiadaan peta digital yang sedia ada seperti di Singapura berus selain kemudahan diantara peta digital yang dibangunkan dengan pengaliran data yang mudah supaya sistem bertindak secara efektif dan efisien. Masalah lain yang juga dikenalpasti juga adalah bagaimana untuk meningkatkan kemampuan prestasi sistem supaya ia dapat memaparkan peta digital dengan baik dan boleh disambungkan setiap masa melalui rangkaian yang telah dibina.

3.3 PROSEDUR ANALISIS

Proses analisis bagi projek ini adalah merangkumi prosedur-prosedur berikut :

- 1) Penyataan masalah
- 2) Sintesis dan penilaian
- 3) Pemodelan
- 4) Spesifikasi sistem

3.3.1 Penyataan Masalah

Sebelum sesuatu sistem dibangunkan, perkara yang paling utama perlu dilakukan adalah mengenalpasti masalah yang perlu diselesaikan supaya projek sistem yang dibangunkan mencapai kejayaan tanpa sebarang masalah. Dalam projek **SKPA**, masalah yang telah berjaya dikenalpasti adalah pembangunan peta digital yang memakan masa yang lama kerana perlu dilukis disebabkan ketiadaan peta digital yang sedia ada seperti dinegara-negara barat selain kesinambungan diantara peta digital yang dibangunkan dengan pengkalan data yang dibina supaya sistem bertindak secara efektif dan efisien. Masalah lain yang dapat dikenalpasti juga adalah bagaimana untuk meningkatkan keupayaan prestasi projek sistem supaya ia dapat memaparkan peta digital dengan baik serta boleh diselenggara setiap masa melalui rangkaian yang telah dibina.

3.3.2 Sintesis Dan Penilaian

Pada peringkat ini, setiap masalah dianalisis supaya dapat dibahagikan kepada sub masalah yang lebih kecil. Ini adalah melalui teknik *divide and conquer* supaya masalah itu dapat difahami dengan lebih mudah dan dapat diselesaikan dengan pantas. Masalah – masalah berikut adalah berkenaan dengan keperluan sistem yang perlu dipertimbangkan, contohnya :

- 1) Siapa yang menguruskan peta digital ?
- 2) Berapa banyakkah strategi pencarian alternatif yang sesuai ?
- 3) Adakah projek sistem menggunakan DBMS hubungan atau DBMS berorientasikan objek ?
- 4) Bagaimana data dapat diselenggara pada setiap masa ?
- 5) Bagaimana hendak menganalisis projek sistem ?
- 6) Apakah kaedah yang digunakan untuk menjalankan analisis ?

3.3.3 Pemodelan

Pembinaan model untuk mendapatkan lagi kefahaman mengenai entiti sebenar sistem yang perlu dibangunkan. Model itu difokuskan kepada apa sistem kiosk ini boleh lakukan (menggunakan peta digital bagi paparan maklumat kepada pengguna), hubungan dengan pengkalan data, kelakuan sistem kiosk dan sebagainya.

3.3.4 Pengspesifikasian

Prosedur terakhir ini adalah mengspesifikasikan keperluan projek keatas senarai yang lengkap, dimana ia menerangkan apa **SKPA** perlu buat atau lakukan. Ia akan digunakan semasa rekabentuk sistem dan pengujian sistem.

3.4 ANALISIS

Sistem analisis merangkumi skop pembelajaran keperluan kefungsiian dan ketidakfungsiian projek. Keperluan kefungsiian boleh dikategorikan kepada bahagian dimana pengguna mengakses peta digital , pemilihan lokasi , paparan peta digital kepada pengguna melalui antaramuka sistem yang sama.

3.4.1 Keperluan Kefungsiian

3.4.1.1 Modul Pengaksesan Peta Digital

Merupakan perkhidmatan utama yang diberikan oleh SKPA, iaitu memberikan kemudahan pengguna untuk melihat laluan alternatif yang boleh dilalui serta pencarian kawasan yang diinginkan. Kesemuanya dilakukan diatas satu antaramuka yang membolehkan pengguna memilih perkhidmatan yang dikehendaki.

Terdapat tiga perkara utama yang dipaparkan iaitu :

- 1) Pemilihan laluan alternatif menggunakan kenderaan sendiri
- 2) Pemilihan lokasi yang dilalui oleh pengangkutan awam
- 3) Pencarian lokasi tertentu seperti bangunan atau monumen

3.4.1.2 Pemilihan lokasi

Apabila pengguna mahukan laluan alternatif maka mereka perlu memasukkan lokasi awal serta lokasi akhir tempat yang mereka ingin tuju. Sistem projek boleh menunjukkan laluan alternatif dengan membuat anggaran jarak terpendek yang dilalui dan ini tidak boleh diubah. Sistem ini terdedah kepada kelemahan dimana kemungkinan berlaku halangan pada laluan alternatif terbabit dan ini semestinya membebankan pengguna. Oleh itu, kiosk perlu disambungkan kepada *Local Area Network*. Pentadbir boleh memasukkan id dan kata laluan untuk mengubah haluan laluan alternatif atau meletakkan tanda halangan pada laluan terbabit.

3.4.1.3 Paparan Peta Digital

Modul ini adalah berkenaan dengan proses paparan peta digital daripada aktiviti memasukkan lokasi awal pilihan atau pencarian hinggalah kepada paparan maklumat yang dikehendaki kembali. Pilihan yang diberikan oleh sistem termasuklah :

- 1) Pilihan jenis medium atau kenderaan yang dinaiki samada persendirian atau pengangkutan awam untuk sistem membuat analisis
- 2) Pilihan paparan bagi setiap input data yang dimasukkan
- 3) Kebolehan peta digital diubahsuai pada setiap masa tanpa mengganggu keseluruhan sistem.

3.4.2 Keperluan Bukan Fungsian

3.4.2.3 Keberkesanan

Kepentingan keperluan bukan fungsian adalah hampir sama dengan keperluan kefungsian. Perbezaannya ialah pada keterangan sistem itu semasa ia beroperasi dan adakah ia menepati piawainya atau tidak, supaya projek sistem itu dapat dihasilkan dengan baik dan berkesan. Keperluan bukan fungsian merangkumi antaramuka yang mesra pengguna, kesesuaian projek dengan persekitaran, sejauh mana keberkesanannya dan penyelenggaraannya dimasa hadapan.

3.4.2.1 Antaramuka Pengguna

Projek sistem ini memerlukan antaramuka yang bertugas untuk membenarkan pengguna untuk mengakses peta digital dalam cara yang mudah dan tanpa mengetahui secara spesifik bagaimana kesemua komponen sistem digabungkan bersama atau bagaimana ia berfungsi. Kebiasaannya antaramuka mesti dibina dengan harapan dapat mengurangkan ketidakfahaman pengguna yang pelbagai. Sebagai contohnya, mendapatkan laluan alternatif yang boleh dilalui melalui peta digital didalam program tetingkap (*windows program*) adalah secara asasnya mempunyai proses yang sama dengan aplikasi berasaskan tetingkap yang lain.

3.4.2.2 Kebolehsediaan

Sistem kiosk ini perlulah berada pada tahap kebolehsediaan yang tinggi, dimana ia bermaksud projek sistem tidak boleh menghasilkan masalah atau menyebabkan kegagalan ketika ianya digunakan atas sebab-sebab tertentu. Ini merupakan keadaan seperti mana pengguna pakar yang biasa dengan sistem berada dalam keadaan normal seperti juga dengan pengguna yang baru mula-mula menggunakan sistem. Penerangan ini menyentuh mengenai sistem ini tidak selalu digunakan sebagaimana pakar rekabentuk menggunakan sistem.

3.4.2.3 Keberkesanan

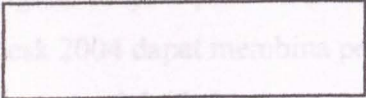
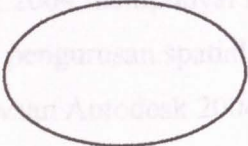
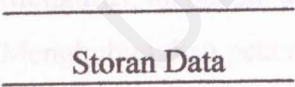

Keberkesanan disini bermaksud proses atau prosedur boleh dipanggil atau diakses pada bila-bila masa sahaja bagi menghasilkan output yang sama pada setiap masa dengan kelajuan dan kecepatan masa yang tidak berubah.

3.4.2.4 Penyelenggaraan

Produk sistem perlulah dijalankan penyelenggaraan jika program tersebut begitu mudah untuk diubahsuai dan diuji. Dalam kes ini, *updated* proses perlulah dilakukan pada masa-masa yang tertentu bagi memenuhi keperluan baru, memperbetulkan kesilapan, atau berpindah kepada sistem komputer yang lain.

3.5 RAJAH ALIRAN DATA (DFD)

Rajah aliran data (DFD) merupakan teknik bergrafik yang membolehkan analisis yang dilakukan menggambarkan aliran maklumat didalam sistem maklumat itu sendiri. Ia membenarkan bagaimana aliran data itu masuk kedalam sistem yang dibangunkan, bagaimana ianya ditransformasikan dan bagaimana ianya meninggalkan sistem. Rajah aliran data membekalkan mekanisma untuk pemodelan kefungsiian seperti mana pemodelan aliran maklumat. Komponen rajah aliran data mengandungi simbol dan penerangannya yang ditunjukkan dibawah :

SIMBOL	KOMPONEN
	Entiti
	Proses
	Storan Data
	Aliran Data

Jadual 3-1 : Komponen Rajah Aliran Data

3.6 TEKNOLOGI PEMBANGUNAN DAN ATURCARA

Pada bahagian ini, kita mengenal pasti bahasa pengaturcaraan yang sesuai, alatan pembangunan, sistem pengkalan data dan platform implementasi yang akan digunakan untuk membangunkan projek sistem. Analisis telah dibuat bagi menghasilkan keputusan ini. Penyelesaian yang terbaik untuk projek ini ialah ia mestilah mudah untuk dibangunkan dan diuruskan dan juga senang untuk diintegrasikan dengan teknologi canggih pada masa kini.

3.6.1 Autodesk Map 2004

Autodesk Map 2004 telah dipilih untuk menjadi perisian asas bagi pembangunan peta digital. Ianya dipilih kerana berdasarkan sebab-sebab tertentu. Pertamanya, Autodesk 2004 dapat membina peta digital yang boleh dihubungkan dengan pengkalan data luaran melalui bahasa pengaturcaraan SQL . Ia juga membenarkan pembangun mereka, mengawalselia, analisis dan mengeluarkan peta dalam persekitaran CAD. Autodesk 2004 mempunyai kebolehan orientasi objek seperti perisian AutoCAD dan keunikan pengurusan spatial data dan kebolehan mengakses peta berulang kali. Antara keistimewaan Autodesk 2004 yang menjadi pilihan adalah :

- 1) Perkongsian fail sesama pengguna
- 2) Mengurus, mendapat kembali dan menyimpan data bergrafik dan tidak bergrafik
- 3) Menghubungkan peta dengan pengkalan data yang berkaitan
- 4) Kebolehan menambah data pada peta untuk menambahkan kebolehan sistem
- 5) Kebolehan mengedit peta
- 6) Membina nod, rangkaian dan topologi poligon untuk analisis
- 7) Kebolehan mengorganisasi objek secara klasifikasi
- 8) Kebolehan mengimport data dari perisian CAD dan GIS (*Geographic Information System*) yang lain.

Query Engine (Enjin Pencarian)

Autodesk 2004 secara asasnya mempunyai enjin pencarian yang berkuasa tinggi yang membenarkan pencarian pada peta digital seperti lokasi objek atau maklumat yang disimpan pada pengkalan data yang berkaitan.

3.6.2 Perisian Visual Basic 6.0 dengan VBScript

VBScript adalah alatan yang amat berguna. Ia telah dibina untuk membekalkan kebolehan pengskripan sebelah-pelanggan atau client-side scripting yang dapat diguna atas talian LAN dan diantara Microsoft Internet Explorer web browser. Kebanyakan kemampuan VBScript ialah dapat digunakan untuk menghasilkan antaramuka berinteraktif bagi sesebuah sistem atau laman web yang memberi maklumbalas terhadap input yang dimasukkan oleh pengguna dan mampu memberikan penyelesaian yang tersendiri.

VBScript sangat mudah digunakan kerana ianya berdasarkan kepada bahasa easy-to-learn BASIC (*Beginner's All Purpose Symbolic Instruction Code*). Seperti diketahui umum, VBScript ialah bahasa pengskripan yang percuma dan digunakan dengan meluas pada masa kini.

Kod-kod VBScript merupakan antara yang termudah , mudah difahami serta dapat dioptimalkan sepenuhnya semasa ianya berada diatas talian LAN dan Internet. Disebabkan kod VBScript tidak berapa kompleks apabila digunakan, maka ianya cepat ditransmisikan kepada pengguna melalui sistem yang dibangunkan ataupun melalui laman web.

Proses asas bagi mempelajari VBScript ialah dengan mengetahui bagaimana bahasanya dintregasikan dengan persekitaran pengkomputeran, dimana ianya akan

diimplementasikan atau digunakan. Persekitaran yang dimaksudkan boleh terdiri daripada sistem pengopersianya.

3.6.3 HyperText Markup Language (HTTP)

Pengunaan HyperText Markup Language (HTML) untuk paparan asas teks, imej dan prosedur. Ia merupakan sistem yang mudah untuk mendefinaskan secara terperinci penampilan dan kefungsiian dokumen hypertext yang diterbitkan menerusi World Wide Web (WWW).

3.6.4 Microsoft Visual Interdev 6.0

Setelah meneliti alatan pembangunan projek sistem yang sesuai, telah diputuskan bahawa Microsoft Visual Interdev akan digunakan untuk membangunkan aplikasi SKPA dan juga membekalkan persekitaran yang mesra pengguna semasa membuat aplikasi sistem dan juga laman web. Visual Interdev digunakan untuk membina dan mengubah suai kandungan, dan kandungan itu secara automatiknya akan disimpan didalam kiosk.

Semasa projek sistem memasukkan penyambungan kepada pengkalan data , Visual Interdev akan membenarkan pemaparan dan interaktif berlaku antara data didalam pengkalan data. Manakala Microsoft Web Browser telah mengintegrasikan aplikasinya dengan Visual Interdev untuk memaparkan laman web semasa proses pembangunan. Disamping itu, Microsoft Visual Basic 6.0 digunakan untuk membina antaramuka utama SKPA.

3.6.5 Microsoft Access

Bagi membina pengkalan data berasaskan teks maka Microsoft Access dipilih untuk digabungkan dengan perisian Autodesk Map 2004. Ini adalah kerana Autodesk Map 2004 hanya membenarkan pengkalan data luaran (external database) dihubungkan melalui 3 pilihan iaitu :

- 1) Microsoft Access
- 2) Oracle Database
- 3) Microsoft SQL Server

Jadi melalui pilihan yang diberikan Microsoft Access telah dipilih kerana lebih mudah dan senang dipelajari. Pengkalan data ini akan menyimpan maklumat tambahan dalam bentuk teks dan simpan diluar dari Autodesk Map 2004.

Sistem Pengoperasian	Windows XP
Pengkalan Data	Microsoft Access
Pengaturcaraan	Microsoft VB, Visual InterDev
Pembangunan Peta Digital	Autodesk Map 2004

Isaiah 3-2 Aliran Pembangunan

3.7 KEPERLUAN SISTEM

3.7.1 Keperluan Sistem SKPA

- 1) Pemproses Intel Pentium
- 2) Windows XP
- 3) 64MB hingga 192MB
- 4) 10GB hingga 20GB hard disk drive
- 5) Penyambungan kepada rangkaian dengan bandwith yang disyorkan ialah 10Mbps atau lebih
- 6) Rekabentuk yang lasak

3.7.2 Keperluan Lain

Setelah mengkaji alatan, teknik dan teknologi yang ingin digunakan, telah dibuat perbandingan antara satu sama lain. Maka keputusan untuk kesemua alatan, teknik, dan teknologi yang bersesuaian dengan projek sistem telah dibuat bagi membangunkan sistem yang baik. Alatan, teknik, dan teknologi yang akan digunakan ialah :

Sistem Pengoperasian	Windows XP
Pengkalan Data	Microsoft Access
Pengaturcaraan	Microsoft VB, Visual InterDev
Pembangunan Peta Digital	Autodesk Map 2004

Jadual 3-2 : Alatan Pembangunan

3.8 RINGKASAN BAB 3

Pada bab ini, banyak diterangkan mengenai sistem analisis dan jenis metodologi yang digunakan semasa membangunkan sistem. Pemilihan model air terjun berprototaip telah ditentukan dengan penyenaraian kesemua aktiviti yang ada didalam proses pembangunan model tersebut. Menerangkan sedikit sebanyak tentang prosedur analisis yang dijalankan sepanjang pembangunan sistem serta membincangkan secara ringkas tentang keperluan fungsian dan keperluan bukan kefungsian yang ada sebelum membangunkan projek sistem.

Memberi gambaran tentang rajah aliran data dan menyenaraikan segala alatan dan teknologi yang digunakan ketika membangunkan SKPA ini. Selain itu juga, memasukkan perkakasan yang diperlukan untuk menjalankan operasi sistem kiosk yang akan dibangunkan kelak.

BAB 4

REKABENTUK SISTEM

4.1 PENGENALAN

Selepas menjalankan kajian literasi terhadap persekitaran yang mempengaruhi projek sistem, menganalisis keperluan sistem dan menentukan metodologi yang sesuai, sudah tiba masanya untuk merekabentuk sistem yang telah dicadangkan. Dalam bab rekabentuk sistem ini, fokus utama ialah untuk membina rajah aliran data yang melibatkan keseluruhan proses sistem backup dan membina beberapa contoh gambaran antaramuka sistem yang akan dibangunkan nanti.

Berdasarkan kepada kajian literasi yang dibuat, sistem kiosk dan antaramuka juga akan direkabentuk. Strategi rekabentuk projek sistem yang dibuat ini diharapkan dapat menyelesaikan kesulitan yang dihadapi pengguna dalam mencari laluan alternatif di tempat yang tidak diketahui oleh mereka. Disamping itu, isu-isu yang berkaitan dengan rekabentuk sistem, juga akan dibincangkan didalam bab ini.

4.1.1 Rajah Entiti Data

Ketika menjalankan sistem kiosk terhadap projek sistem, satu perkara yang amat penting disini ialah mengenalpasti modul-modul dan bagaimana modul tersebut berhubung antara satu sama lain.

4.1.1.1 Model Perhubungan Entiti (E-R)

Model E-R memberikan gambaran secara ringkas mengenai perhubungan antara entiti. Ia merupakan alat yang selalu digunakan untuk memberi kefahaman yang lebih mendalam tentang pembangunan sistem. Model perhubungan entiti selalunya digunakan ketika

4.2 REKABENTUK PENGKALAN DATA SKPA

Pengkalan data adalah pengumpulan data yang berkaitan dengan subjek atau tujuan. Menggunakan Microsoft Access pengurusan segala maklumat dapat dilakukan dengan menggunakan hanya satu fail dan dibahagikan kepada sub-sub komponen yang lain. Ini adalah penting didalam SKPA apabila maklumat berkenaan sistem pengangkutan awam akan disimpan dan dapat dibahagikan kepada beberapa komponen yang lain tanpa sebarang masalah. Untuk mengabungkan data dari berbagai komponen, perhubungan bagi setiap komponen perlu didefinisikan.

Data selain dapat disimpan ia juga dapat diubahsuai tanpa sebarang masalah pada masa yang sama dapat dimusnahkan. Ia juga boleh melakukan pengiraan yang spesifik untuk kemudahan pembangun. Apa yang perlu dilakukan hanyalah membuat borang atau form. Ini boleh dibina oleh pembangun tanpa sebarang masalah.

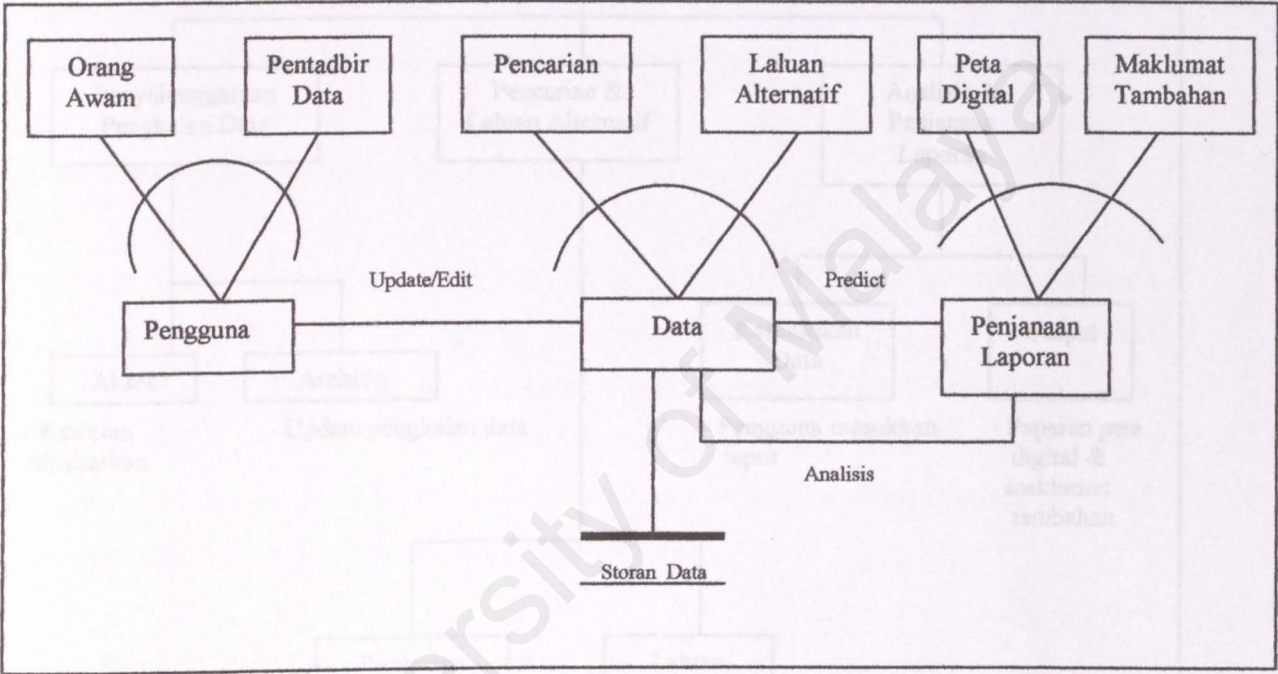
4.2.1 Rajah Entiti Data

Ketika menjalankan sistem analisis terhadap projek sistem, satu perkara yang amat penting disini ialah mengenal pasti modul-modul dan bagaimana modul tersebut dihubungkan antara satu sama lain.

4.2.2.1 Model Perhubungan Entiti (E-R)

Model E-R memberikan gambaran secara ringkas mengenai perhubungan antara entiti. Ia merupakan alatan yang selalu digunakan untuk memberi kefahaman yang lebih mendalam tentang pembangunan sistem. Model perhubungan entiti selalunya digunakan ketika :

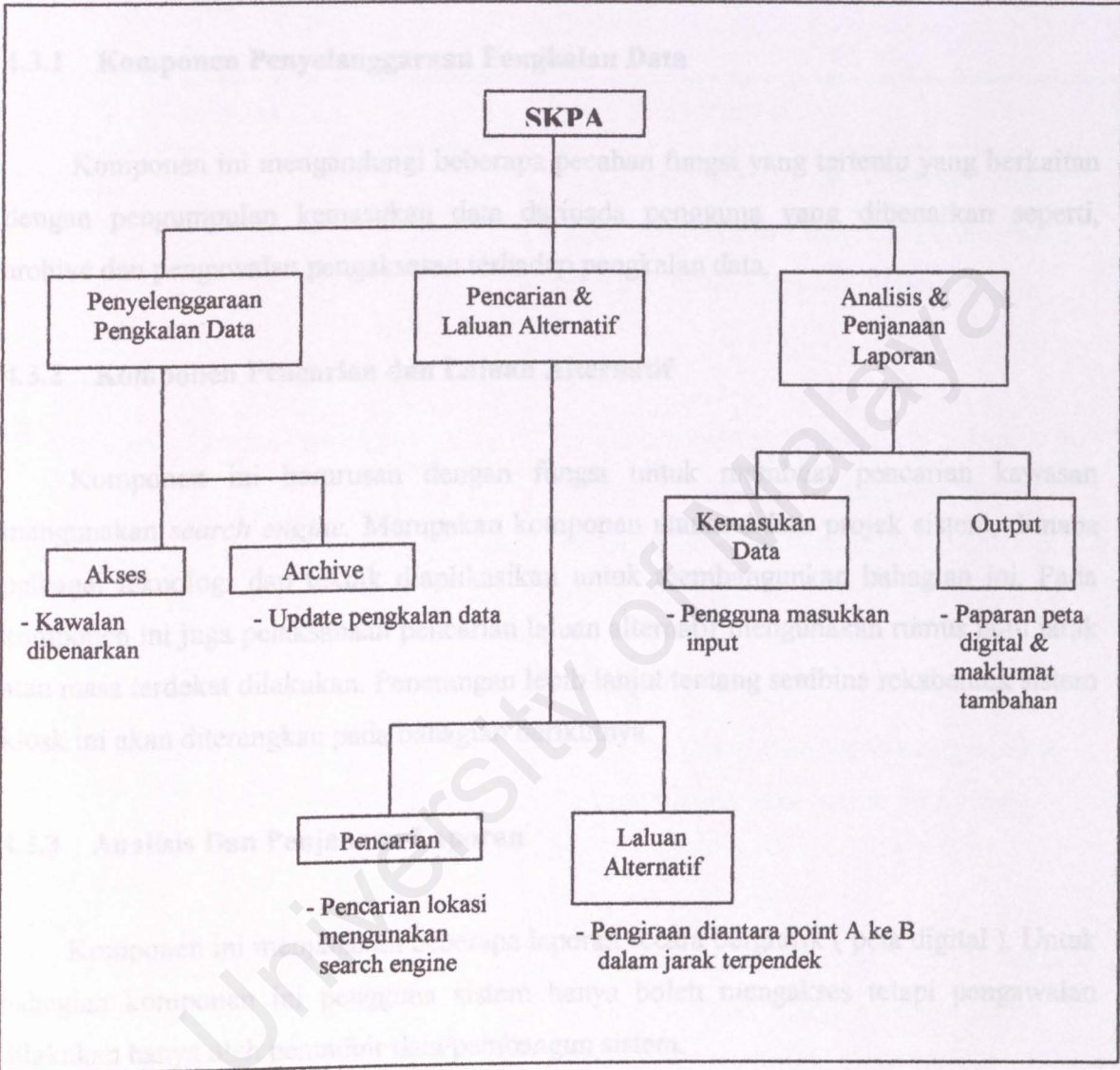
- 1) Mengalihkan pandangan yang berbeza diantara pengguna yang terdiri daripada orang awam dan pentadbir sistem supaya dapat dimuatkan kedalam rangka kerja pembangunan sistem.
- 2) Dapat mendefinasikan setiap proses pencarian yang dilakukan dan mendapatkan keperluan tertentu untuk membantu pentadbir data menguruskan sistem kiosk dengan berkesan.
- 3) Membantu mengimplementasikan pengkalan data



Rajah 4-1 : Model Perhubungan Entiti untuk SKPA

4.3 PENERANGAN SECARA SISTEM DECOMPOSITION

utama ialah :



Rajah 4-2 : Carta Struktur SKPA

Struktur untuk projek sistem ini diterangkan dalam rajah 4-6 seperti disebelah. Senibina sistem ini mempunyai fungsi yang tertentu dan terdiri daripada 3 komponen utama iaitu :

4.3.1 Komponen Penyelenggaraan Pengkalan Data

Komponen ini mengandungi beberapa pecahan fungsi yang tertentu yang berkaitan dengan pengumpulan kemasukan data daripada pengguna yang dibenarkan seperti, archive dan pengawalan pengaksesan terhadap pengkalan data.

4.3.2 Komponen Pencarian dan Laluan Alternatif

Komponen ini berurusan dengan fungsi untuk membuat pencarian kawasan menggunakan *search engine*. Merupakan komponen utama dalam projek sistem, dimana pelbagai teknologi dan teknik diaplikasikan untuk membangunkan bahagian ini. Pada komponen ini juga pelaksanaan pencarian laluan alternatif menggunakan rumus iaitu jarak atau masa terdekat dilakukan. Penerangan lebih lanjut tentang senibina rekabentuk sistem kiosk ini akan diterangkan pada bahagian berikutnya.

4.3.3 Analisis Dan Penjanaan Laporan

Komponen ini menjanakan beberapa laporan secara bergrafik (peta digital). Untuk bahagian komponen ini pengguna sistem hanya boleh mengakses tetapi pengawalan dilakukan hanya oleh pentadbir data/pembangun sistem.

4.4 SENIBINA KOMPONEN SECARA TERPERINCI

Bahagian ini akan menerangkan lebih lanjut mengenai senibina untuk komponen berdasarkan kepada format yang diberikan dibawah.

Format	Penerangan
Fungsi	Fungsi yang spesifik dialokasikan kepada komponen dengan fungsi-fungsi tambahan secara terperinci termasuk keperluannya
Sequential Control Features	Kawalan terperinci dibuat pada bahagian ini, ia berdasarkan kepada pemprosesan arahan termasuklah rajah aliran data bagi setiap modul yang ada.
Aplikasi Data	Data yang diperlukan untuk menguruskan Sistem merangkumi semua rekod dan Ruangan.
Antaramuka Sistem	Penerangan mengenai bagaimana pengguna Sistem boleh berinteraksi dengan projek Sistem yang merangkumi modul dan Fungsi-fungsi tertentu

Jadual 4-1 : Format Menerangkan Setiap Komponen

4.4.1.1 Sequential Control Features

4.4.1 Komponen Penyelenggaraan Pengkalan Data

Seperti yang ditunjukkan didalam rajah 4-6, komponen ini memberikan fungsi-fungsi yang tertentu kepada pengguna seperti dibawah :

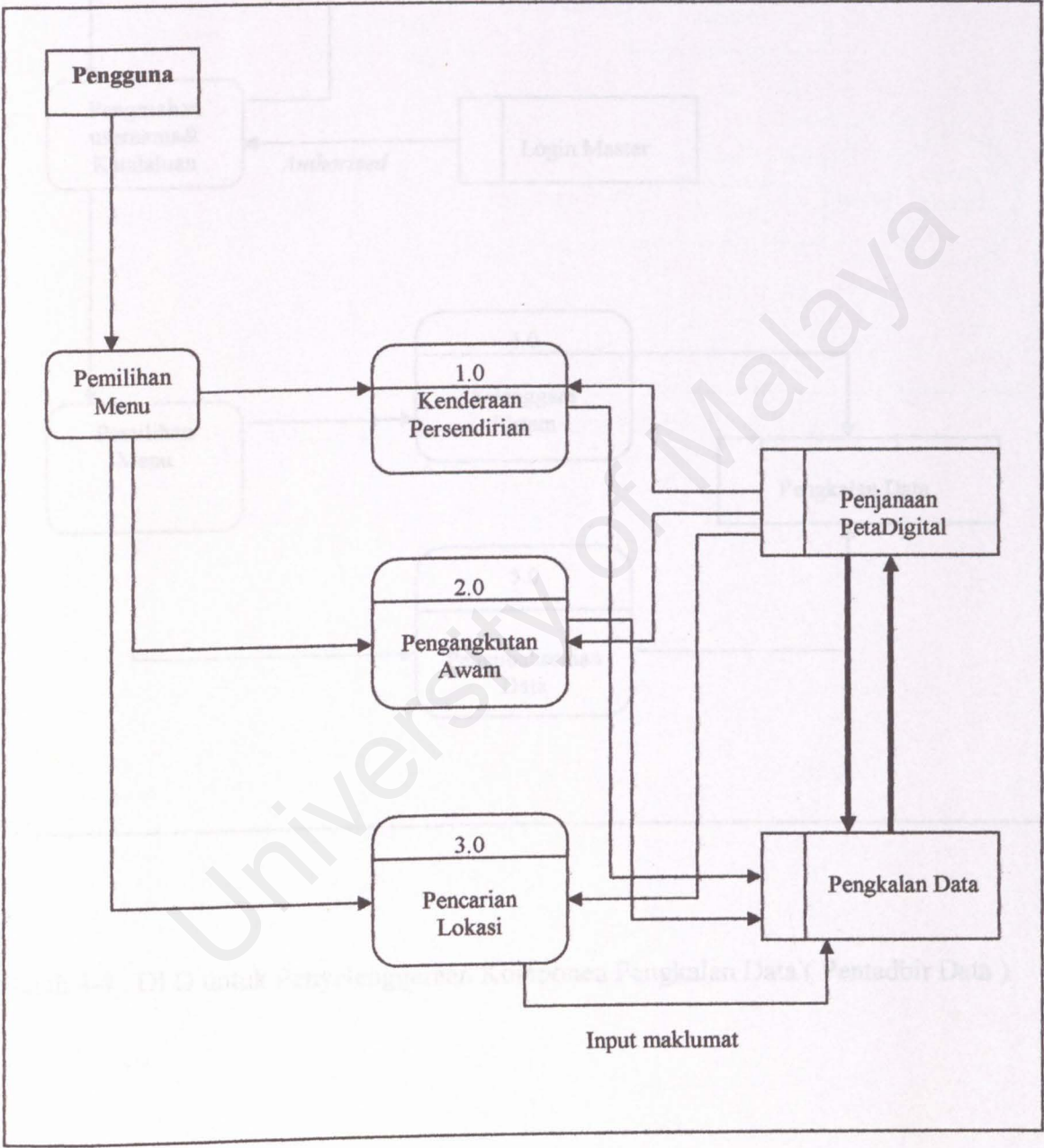
Fungsi	Penerangan
Pengawalan pengaksesan	Fungsi ini mengesahkan dan validate hanya pengguna/pentadbir data yang dibenarkan sahaja. Bekeupayaan untuk memanipulasi pengkalan data.
Archiving	Fungsi ini akan mengupdate operasi data dan maklumat kedalam pengkalan data.

Jadual 4-2 : Fungsi yang Membekalkan Penyelenggaraan Komponen Pengkalan data

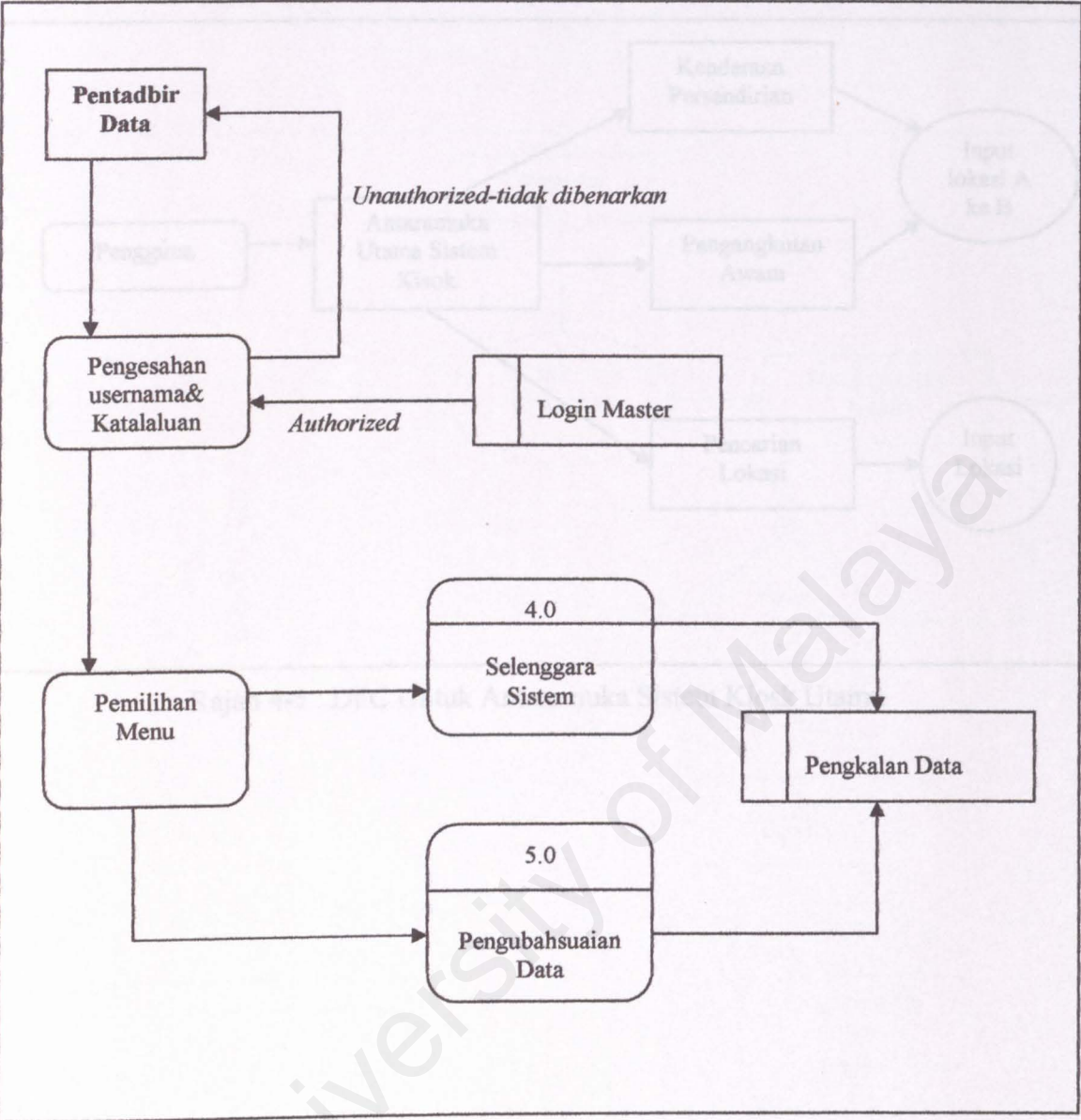
Pentadbir data serta pembangun sistem boleh membuat perubahan terhadap koleksi data operasi sistem : merangkumi rekod maklumat sistem pengangkutan awam yang telah diupdated, penambahan rekod baru dan penghapusan.

4.4.1.1 Sequential Control Features

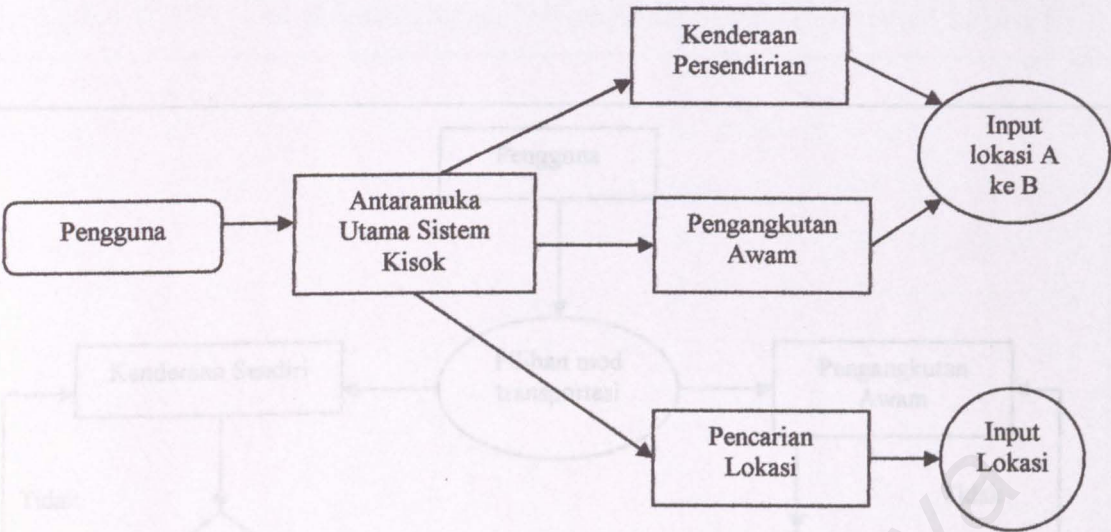
Arahan dalam perjalanan proses komponen akan ditunjukkan secara ringkas oleh rajah aliran data (DFD) seperti dibawah :



Rajah 4-3 : DFD untuk Penyelenggaraan Komponen Pengkalan Data (Pengguna)

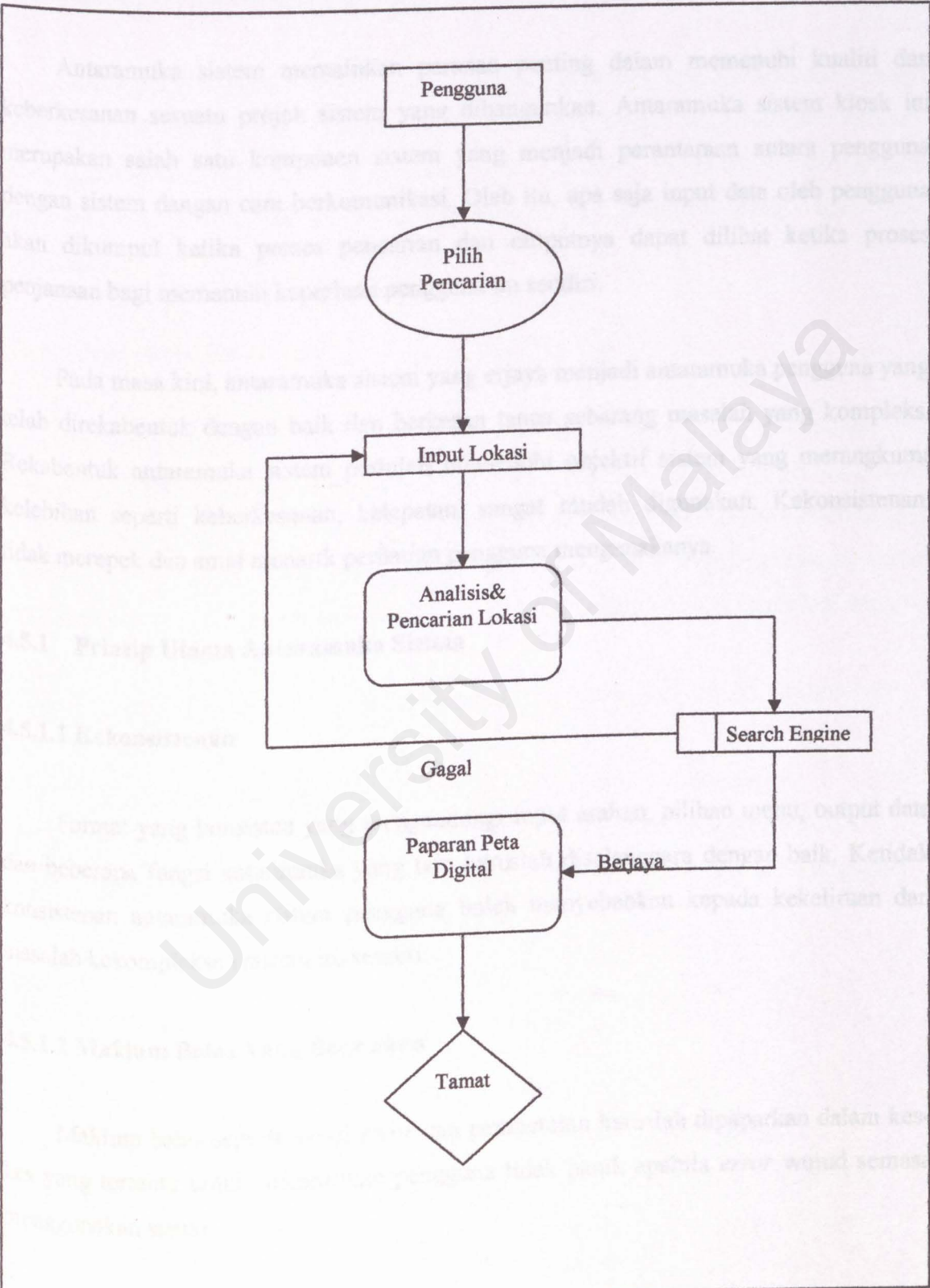


Rajah 4-4 : DFD untuk Penyelenggaraan Komponen Pengkalan Data (Pentadbir Data)



Rajah 4-5 : DFC Untuk Antaramuka Sistem Kiosk Utama

Rajah 4-7 : DFC Untuk Sistem Kiosk Pengangkutan Awam (Pencarian Lokasi)



4.5 REKABENTUK SISTEM

Antaramuka sistem memainkan peranan penting dalam memenuhi kualiti dan keberkesanan sesuatu projek sistem yang dibangunkan. Antaramuka sistem kiosk ini merupakan salah satu komponen sistem yang menjadi perantaraan antara pengguna dengan sistem dengan cara berkomunikasi. Oleh itu, apa saja input data oleh pengguna akan dikumpul ketika proses pencarian dan outputnya dapat dilihat ketika proses penajaan bagi memenuhi keperluan pengguna itu sendiri.

Pada masa kini, antaramuka sistem yang erjaya menjadi antaramuka pengguna yang telah direkabentuk dengan baik dan berkesan tanpa sebarang masalah yang kompleks. Rekabentuk antaramuka sistem perlulah memenuhi objektif sistem yang merangkumi kelebihan seperti keberkesanan, ketepatan, sangat mudah digunakan. Kekonsistenan, tidak merepek dan amat menarik perhatian pengguna menggunakannya.

4.5.1 Prinsip Utama Antaramuka Sistem

4.5.1.1 Kekonsistenan

Format yang konsisten yang mengandungi input arahan, pilihan menu, output data dan beberapa fungsi antaramuka yang lain haruslah diselenggara dengan baik. Ketidakkonsistenan antaramuka sistem pengguna boleh menyebabkan kepada kekeliruan dan masalah kekompleksan sistem itu sendiri.

4.5.1.2 Maklum Balas Yang Bermakna

Maklum balas seperti mesej *error* dan pembetulan haruslah dipaparkan dalam kes-kes yang tertentu untuk memastikan pengguna tidak panik apabila *error* wujud semasa menggunakan sistem.

4.5.1.3 Berdikari atau *Robustness*

Sistem perlulah berkobolehan dalam melindungi dirinya sendiri daripada keadaan error dan dapat menguruskan masalah kesilapan dengan sendiri yang berpunca daripada pengguna memasukkan input. Kejayaan untuk berdikari ini boleh dicapai dengan membuat pengesahan (*validating*) dan pemastian (*verifying*) terhadap segala input pengguna.

4.5.2 Pemaparan Maklumat

Pemaparan maklumat merupakan suatu isu penting yang selalu ditimbulkan dan banyak mengalami masalah. Perletakan maklumat yang salah pada tempat yang salah boleh menyebabkan kekeliruan terhadap pengguna dan boleh menimbulkan salah anggap terhadap sistem itu sendiri dan sebagai keputusannya ia akan menyebabkan masalah sistem yang kompleks. Untuk mengatasinya sistem perlulah mengadaptasikan keperluan seperti :

- 1) Memaparkan maklumat yang relevan terhadap kandungan semasa dan sentiasa *updated*
- 2) Menggunakan label dan warna menu dan berbagai lagi yang konsisten
- 3) Membekalkan mesej *error* yang mengandungi jalan penyelesaiannya sekali
- 4) Menggunakan format persembahan yang akan meningkatkan lagi kefahaman dan pengetahuan pengguna terhadap sistem

4.5.3 Input Data

Garis panduan input adalah seperti berikut :

- 1) Mestilah meminimumkan jumlah perlaksanaan input yang diberikan
- 2) Menggunakan tetikus dalam memilih pilihan untuk menetapkan jumlah input
- 3) Membenarkan pengguna untuk mengawal sepenuhnya aliran interaktif sistem

4.5.4 Rekabentuk Antaramuka Pengguna SKPA

Pada peringkat rekabentuk antaramuka pengguna, isu-isu yang perlu dititikberatkan perlulah dibuat pemerhatian dan difikirkan. Ianya merangkumi :

- 1) Kekonsistenan format untuk input arahan dan pilihan menu
- 2) Pemaparan mesej error ketika memasukkan nilai yang salah atau melebihi had yang dibenarkan oleh sistem
- 3) Menggunakan label yang konsisten dan warna yang menyerlah

Tajuk Sistem Kiosk		
Menu Utama Pengenalan Kenderaan Sendiri Pengangkutan Awam Pencarian Maklumat Lanjut	Menu Tengah Peta Shah Alam	Gambar berkaitan
	Menu Bawah Logo & sebagainya	Iklan & sebagainya

Rajah 4-8 : Rangka Antaramuka Asas SKPA

4.6 RINGKASAN BAB 4

Dalam bab ini, perbincangan difokuskan sepenuhnya kepada bahagian merekabentuk sistem yang merangkumi rekabentuk pengkalan data bagi SKPA seperti membina aplikasi dan membuat rajah entiti bagi setiap komponen terlibat.

Penerangan rekabentuk sistem dilakukan dengan cara decomposition dan secara terperinci yang terperinci yang mengandungi kefungsiian dan sequential control features bagi setiap komponen sistem. Selepas itu dibincangkan mengenai kelebihan menggunakan antaramuka sistem yang berkesan dan memaparkan antaramuka pengguna yang efektif dan tidak kompleks. Kebanyakan perkara yang dibincangkan dalam bab ini merangkumi keseluruhan rekabentuk sistem dari sekecil atribut hinggalah kepada outputnya yang berupa bentuk sistem yang lengkap.

PENGANTAR

BAB 5

IMPLEMENTASI SISTEM

5.1 FASA IMPLEMENTASI SKPA

Fasa implementasi dalam pembangunan sistem merupakan fasa di mana spesifikasi rekabentuk diterjemahkan kepada pelaksanaan. Fasa implementasi ini merupakan tanggungjawab pembangun untuk mengembangkan perincian sistem dan rekabentuk kepada unit yang boleh dijalankan. Tujuan fasa implementasi ini ialah untuk menghasilkan sistem yang berfungsi mengikut spesifikasi yang memudahkan proses pengujian, pengubahsuaian dan penyediaan.

Beberapa proses telah dijalankan bagi mengenalpasti syarat-syarat yang diperlukan untuk pembangunan sistem itu.

1) Kertasaji Dokumentasi Sistem

a) Proses Pengumpulan Dokumentasi Sistem telah dijalankan sejak fasa pertama pembangunan sistem lagi. Dokumentasi tersebut mengandungi pelbagai carta alir, kamus data dan pelbagai sumber yang diperlukan dalam fasa pembangunan. Ia sangat diperlukan bagi pengiraan dalam menghasilkan sistem yang teratur mengikut keperluan yang telah ditetapkan.

2) Peragat Rekabentuk Sistem

a) Semasa membangunkan sistem, keputusan yang tepat perlu dibuat bagi menghasilkan program yang betul-betul dilaksanakan. Proses ini perlu dijalankan dengan mengambil penyelesaian terhadap sebarang masalah pengkodan yang timbul. Di sini, penyelesaian logik diperlukan iaitu penyelesaian langkah dan langkah terhadap sebarang masalah yang timbul.

5.1 PENGENALAN

5.1 FASA IMPLIMENTASI SKPA

Fasa implementasi dalam pembangunan sistem merupakan fasa di mana spesifikasi rekabentuk diterjemahkan kepada bahasa pengaturcaraan. Ini merupakan tanggungjawab pembangun untuk mengembangkan perincian sistem dari rekabentuk lakaran kepada aplikasi yang boleh dijalankan. Tujuan utama fasa implementasi ini ialah untuk menghasilkan kod sumber yang jelas, mudah beserta dokumentasi yang memudahkan proses pengujian, pengubahsuaian dan penyelenggaraan.

Beberapa proses telah dijalankan bagi mengenalpasti setiap keperluan yang dikehendaki untuk pembangunan sistem iaitu:

1) Kenalpasti Dokumentasi Sistem

- Proses Pengenalpastian Dokumentasi Sistem telah dijalankan sejak fasa pertama pembangunan sistem lagi. Dokumentasi tersebut mengandungi pelbagai carta alir, kamus data dan pelbagai sumber yang diperlukan dalam fasa pembangunan. Ia sangat diperlukan bagi pengaturcara dalam menghasilkan sistem yang teratur mengikut keperluan yang telah digariskan.

2) Peringkat Rekabentuk Sistem

- Semasa merekabentuk sistem, keputusan yang tepat perlu dibuat bagi menghasilkan program yang betul-betul dikehendaki. Proses ini perlulah dijalankan dengan membuat penyelesaian terhadap sebarang masalah pengkodan yang timbul. Disini, penyelesaian logik diperlukan iaitu penyelesaian langkah demi langkah terhadap sebarang masalah yang timbul.

3) Peringkat Pengkodan sistem

- Pengkodan sistem ialah proses menulis arahan program berdasarkan kepada rekabentuk yang telah dirancang. Spesifikasi rekabentuk haruslah diterjemah ke dalam bahasa yang difahami oleh mesin menggunakan bahasa-bahasa pengaturcaraan tertentu.

4) Peringkat Pengujian Sistem

- Program yang telah ditulis perlulah menjalani proses pengujian bagi mamastikan setiap fungsian yang dijalankan menepati aliran yang dikehendaki sebelum digunakan secara keseluruhan oleh pengguna. Beberapa pendekatan pengujian seperti pengujian unit, sistem dan penerimaan boleh digunakan bagi tujuan ini.

5) Peringkat Penyempurnaan Dokumentasi Sistem

- Setiap proses yang telah berjaya dilaksanakan mengikut spesifikasi yang ditetapkan haruslah didokumentasikan. Dokumentasi yang dihasilkan termasuklah manual pengguna yang diperlukan kepada pengguna dan pentadbir sistem sebagai rujukan permasalahan yang timbul.

Selain itu rekabentuk skrin juga direka di mana program antaramuka pengguna direka untuk berinteraksi dengan pengguna. Dalam mengimplementasikan sistem ini, rekabentuk antaramuka pengguna telah direka terlebih dahulu pada skrin berbanding dengan kod program. Konsep penjanaan ini adalah sama seperti penyediaan prototaip sistem. Ini adalah untuk memudahkan pembangun mendapat gambaran yang lebih jelas lagi terhadap sistem yang dibangunkan disamping mudah bagi pembangun menulis kod program. Terdapat banyak perubahan terhadap antaramuka pengguna semasa proses pelaksanaan di mana keperluan sentiasa berubah.

5.1.2 PERSEKITARAN PEMBANGUNAN SKPA

Terdapat beberapa komponen yang telah digunakan sepanjang pembangunan sistem ini iaitu :

1) Adobe Photoshop 6.0

Adobe Photoshop digunakan untuk membangunkan peta-peta bagi paparan untuk pengguna. 90% kejayaan bagi sistem SKPA ini adalah bergantung kepada perisian ini untuk menghasilkan peta.

2) Macromedia Dreamweaver MX

Perisian ini digunakan untuk membangunkan antaramuka bagi pentadbir data supaya dapat berhubung dengan pengkalan data.

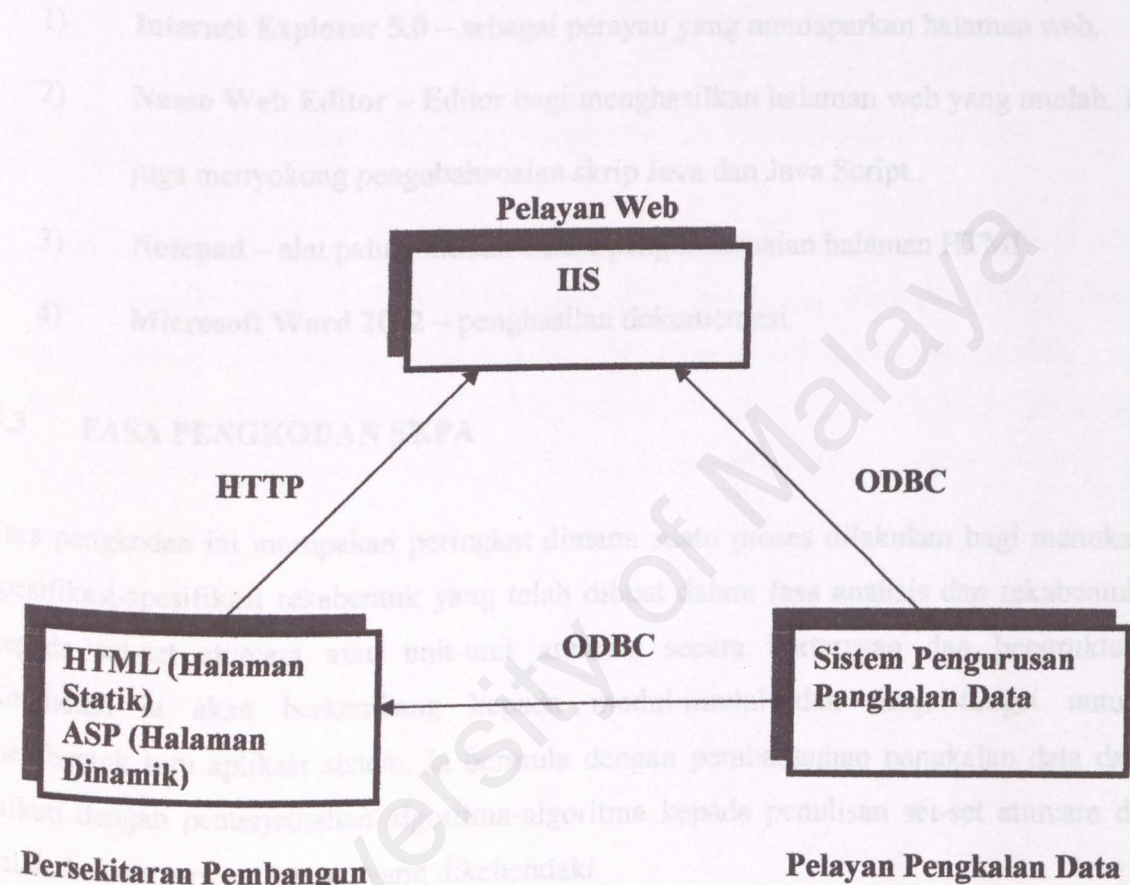
3) Microsoft Access

Ia digunakan sebagai pengkalan data bagi menyimpan peta-peta yang dihasilkan. Ia bertindak sebagai pengkalan data utama bagi SKPA

5.1.3 KOMPONEN SISTEM

Pembangunan SKPA adalah merangkumi komponen pelayan dan pelanggan. Komponen pelanggan adalah termasuk halaman HTML dimana ia merupakan halaman yang ditulis agar bersifat statik dan juga *Active Server Pages* (ASP) yang merupakan halaman yang ditulis agar bersifat dinamik. Halaman ASP yang dihasilkan dapat berintegrasi dengan komponen pelayan iaitu bertujuan untuk menghasilkan kandungan ASP yang dinamik.

Gambarajah dibawah menunjukkan bagaimana setiap komponen sistem berhubung antara satu sama lain di dalam persekitaran pembangunan SKPA.



Rajah 5.1 : Komponen SKPA

5.2 PERISIAN TAMBAHAN YANG DIGUNAKAN

Beberapa perisian tambahan telah digunakan sepanjang pembangunan SKPA bagi menyokong perlaksanaan yang efektif dan berkesan iaitu:

- 1) **Internet Explorer 5.0** – sebagai perayau yang memaparkan halaman web.
- 2) **Namo Web Editor** – Editor bagi menghasilkan halaman web yang mudah. Ia juga menyokong pengubahsuaian skrip Java dan Java Script..
- 3) **Notepad** – alat paling mudah dalam pengubahsuaian halaman HTML
- 4) **Microsoft Word 2002** – penghasilan dokumentasi.

5.3 FASA PENGKODAN SKPA

Fasa pengkodan ini merupakan peringkat dimana suatu proses dilakukan bagi menukar spesifikasi-spesifikasi rekabentuk yang telah dibuat dalam fasa analisis dan rekabentuk kepada set-set aturcara atau unit-unit aturcara secara berterusan dan berstruktur. Kemudian ia akan berkembang kepada modul-modul dan fungsi-fungsi untuk membentuk satu aplikasi sistem. Ia bermula dengan pembangunan pangkalan data dan diikuti dengan penterjemahan algoritma-algoritma kepada penulisan set-set aturcara di dalam bahasa pengaturcaraan yang dikehendaki.

Pengaturcara sistem hendaklah menghasilkan rekabentuk pangkalan data , borang dan algoritma sebelum melakukan proses pengkodan. Ini adalah kerana sekiranya rekebentuk yang tidak lengkap ingin diterjemakan kepada bahasa pengaturcaraan, keadaan akan menjadi lebih sukar memandangkan akan wujud ralat pada aturcara yang dibangunkan. Ini juga merupakan pendekatan yang telah digunakan didalam proses membangunkan SKPA ini dimana pada bab yang lepas telah diterangkan dengan jelas mengenai fasa analisis dan rekabentuk sistem.

Pengkodan juga merupakan satu proses yang berterusan yang perlu dilakukan sehinggalah sampai kepada suatu tahap dimana pengaturcara memperoleh keputusan bagi pengaturcaraan seperti yang diinginkan. Bagi Projek Ilmiah II ini, pengkodan dilakukan dengan menggunakan pendekatan bawah-atas (bottom-up), yang mana ini akan memudahkan proses pengujian dilakukan ke atas fungsi sebaik sahaja pengaturcaraan selesai.

5.3.1 PENGKODAN DALAM PENYAMBUNGAN PANGKALAN DATA

Di dalam pembangunan SKPA, beberapa halaman telah ditulis dalam bahasa ASP dimana ia menyokong dan berhubung dengan OBBC agar setiap skrip yang ditulis dapat berinteraksi dengan pelayan pangkalan data. ASP dapat digambarkan sebagai skrip Java di dalam HTML dimana setiap kod di tulis dalam julat tag `<%...%>`. Konsep penulisan skrip begini dapat menyembunyikan skrip daripada diketahui oleh pengguna.

5.4 RINGKASAN BAB 5

Didalam bab ini diterangkan berkenaan kaedah implementasi sistem SKPA yang terbahagi kepada beberapa modul serta perisian yang digunakan untuk permulaan sistem.

Perisian-perisian yang digunakan disenaraikan dan menjadi titik utama bagi pelaksanaan sistem.

BAB 6

PENGUJIAN SISTEM

BAB 6

BAB 6

PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem merupakan satu unsur yang selalunya merujuk kepada verifikasi dan validasi. Verifikasi merujuk kepada suatu set aktiviti yang memastikan bahawa perisian melaksanakan suatu fungsi dengan betul. Validasi pula merujuk kepada set aktiviti yang berbeza yang memastikan sistem yang dibina memenuhi keperluan pengguna. Tujuan utama aktiviti verifikasi adalah untuk mencapai dan memperbaiki kualiti produk yang dihasilkan semasa pembangunan sistem.

Beberapa peraturan diaplikasikan bagi memastikan pengujian kegunaan tersebut adalah:

- Pengujian merupakan satu proses berterusan dengan tujuan untuk mencari ralat.
- Kos pengujian yang baik adalah kos yang mengurangkan keberangkalian yang tinggi mendapat ralat.
- Pengujian yang berjaya ialah pengujian yang dapat mengenalpasti atau mendedahkan ralat yang tidak dapat didedahkan sebelumnya.

Sebuah aplikasi program yang berkecuali atau diubahsuai mestilah diuji dengan betul.

Pengujian *trial and error* adalah tidak memadai. Pengujian sebenar merupakan suatu proses yang berterusan yang dibuat sepanjang pembangunan sistem. Ia seharusnya mengenalpasti masalah-masalah yang menunjukkan kelemahan program.

Pengujian dilaksanakan pada sub-sistem atau modul program sebagai aktiviti berterusan. Pengujian dijalankan pada pelbagai tahap. Sebelum sistem dianggap sebagai hasil akhir, ianya seharusnya disemak untuk melihat sama ada modul tugas dijalankan sebagaimana yang dirancang.

6.1 PENGENALAN

Pengujian sistem merupakan satu unsur yang selalunya merujuk kepada verifikasi dan validasi. Verifikasi merujuk kepada suatu set aktiviti yang memastikan bahawa perisian melaksanakan suatu fungsi dengan betul. Validasi pula merujuk kepada set aktiviti yang berbeza yang memastikan sistem yang dibina memenuhi keperluan pengguna. Tujuan utama aktiviti verifikasi adalah untuk mencapai dan memperbaiki kualiti produk yang dihasilkan semasa pembangunan sistem.

Beberapa peraturan diaplikasikan bagi memenuhi objektif pengujian. Peraturan tersebut adalah :

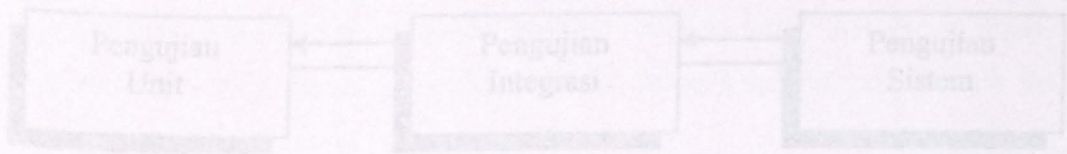
- Pengujian merupakan suatu proses pelaksanaan program dengan tujuan untuk mencari ralat
- Kes pengujian yang baik adalah kes yang mempunyai kebarangkalian yang tinggi mendapat ralat.
- Pengujian yang berjaya ialah pengujian yang dapat mengenalpasti atau mendedahkan ralat yang tidak dapat didedahkan kemudiannya.

Semua aplikasi program yang baru ditulis atau diubahsuai mestilah diuji dengan betul. Pengujian *trial and error* adalah tidak memadai. Pengujian sebenar merupakan suatu proses yang berterusan. Ia dibuat sepanjang pembangunan sistem. Ia seharusnya mengenalpasti masalah bukannya menunjukkan kebaikan program.

Pengujian disempurnakan pada subsistem atau modul program sebagai aktiviti berkembang. Pengujian dijalankan pada pelbagai tahap. Sebelum sistem dianggap sebagai hasil akhir, ianya seharusnya disemak untuk melihat sama ada modul tugas dijalankan sebagaimana yang dirancang.

Sistem secara keseluruhannya juga perlu diuji. Pengujian ini termasuklah pengujian antaramuka subsistem, kebenaran skrin output dan pemahaman tentang dokumentasi dan output sistem.

Strategi pengujian yang digunakan di dalam sistem ini terdiri daripada Pengujian Unit, Pengujian Modul, Pengujian Integrasi dan Pengujian Sistem.



Rajah 6.1

Peringkat Pengujian

• Pengujian Unit

Di dalam fasa ini, satu fungsi dianggap sebagai satu unit. Semata-mata unit boleh mengandungi beberapa set fungsi dan fungsi-fungsi ini boleh diuji secara berasingan.

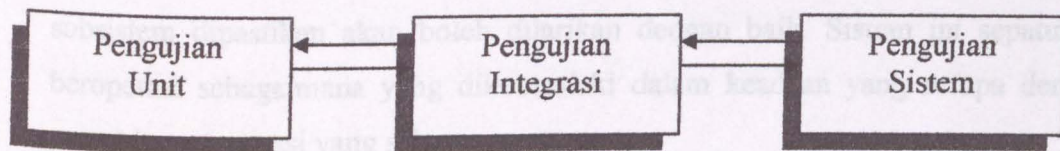
• Pengujian Integrasi

Di dalam fasa ini, ujian dilakukan ke atas antaramuka dua komponen yang berinteraksi di dalam sistem unit. Satu ralat yang timbul menyebabkan pelayan tidak dapat melaksanakan fungsi yang dikehendaki dengan jaya. Jadi, proses ini harus dilakukan dengan teliti dengan memastikan bahawa system dapat berintegrasi dengan baik.

Terdapat dua jenis pengujian iaitu Integrasi Atas Dawah (*Top Down Integration*) dan Integrasi Bawah Dawah (*Bottom Up Integration*). Pada proses ini, pengujian ke atas pengiraan parameter juga dilakukan. Pengujian perhubungan dengan pangkalan data juga dilakukan bagi memastikan sistem dapat berinteraksi dengan pangkalan data dengan baik.

6.2 JENIS-JENIS PENGUJIAN

Strategi pengujian yang digunakan di dalam sistem ini terdiri daripada Pengujian Unit, Pengujian Modul, Pengujian Integrasi dan Pengujian Sistem.



Rajah 6.1 : Peringkat Pengujian

- Pengujian Unit

Di dalam fasa ini, satu fungsi dianggap sebagai satu unit. Sesuatu unit boleh mengandungi beberapa set fungsi dan fungsi-fungsi ini boleh diuji secara berasingan.

- Pengujian Integrasi

Di dalam fasa ini, ujian dilakukan ke atas antaramuka dua komponen yang berinteraksi di dalam sesuatu unit. Jadi, satu ralat yang timbul menyebabkan pelayan tidak dapat mengkompilasi fail tersebut dengan jaya. Jadi, proses ini harus dilakukan dengan teliti dengan memastikan bahawa system dapat berintegrasi dengan baik.

Terdapat dua jenis integrasi iaitu Integrasi Atas Bawah (*Top Down Integration*) dan Integrasi Bawah Atas (*Bottom Up Integration*). Pada proses ini, pengujian ke atas penghantaran parameter juga dilakukan. Pengujian perhubungan dengan pangkalan data juga dilakukan bagi memastikan sistem dapat berinteraksi dengan pangkalan data dengan baik.

● **Pengujian Sistem**

Pengujian sistem bermula setelah aturcara-aturcara berjaya dilarikan tanpa ralat di dalam pengujian integrasi. Objektif-objektif ujian ini adalah untuk :

- a) Mengesahkan ketepatan dan kejituan semua komponen sistem yang dibangunkan, berdasarkan spesifikasi-spesifikasi sistem yang telah direkabentuk. Setiap subsistem dipastikan akan boleh dilarikan dengan baik. Sistem ini sepatutnya beroperasi sebagaimana yang dikehendaki dalam keadaan yang serupa dengan persekitaran operasi yang sebenar.
- b) Mengukur prestasi sistem, pada keseluruhannya, sama ada ia dapat mencapai tahap yang boleh diterima.
- c) Mengukur sejauhmana sistem yang dibangunkan itu dapat memenuhi objektif-objektif yang telah ditentukan.

6.2.1 PROSES PENGUJIAN YANG DIJALANKAN

Di sepanjang pembangunan SKPA, beberapa ujian telah dijalankan bagi memastikan sistem yang dihasilkan menepati spesifikasi yang digariskan dan juga untuk meningkatkan kualiti perisian. Walaubagaimanapun tidak semua ujian yang dijalankan berjaya, namun sekurang-kurangnya mengurangkan kemungkinan ralat yang timbul.

Antara ujian yang dijalankan ialah:

1) Pemerhatian terhadap pengkodan HTML

- Kadangkala paparan yang dihasilkan pada perayau kelihatan ganjil dan tidak bersistematik, ini mungkin disebabkan oleh ralat kecil pada kod HTML seperti ketinggalan penutup tag seperti `</table>` untuk jadual, `</r>` untuk baris jadual dan sebagainya. Penggunaan editor Namo Web Editor yang digunakan dapat membantu dalam menyelesaikan masalah ini dengan lebih berkesan.

juga memastikan agar sistem yang dihasilkan mempunyai keberkesanan dan kebolegunaan yang baik.

2) Penulisan kod *debug* bagi memulangkan halaman ralat kepada pengguna

- Sepanjang fasa pengkodan, kadangkala proses pemulangan capaian yang dibuat oleh servlet akan mempunyai ralat. Maka, proses pengkodan *debug* bagi memulangkan halaman ralat tersebut perlu dibuat. Pemulangan halaman ralat ini adalah dengan menggunakan method *HttpServletResponse*. Namun, kadangkala halaman ralat ini tidak dapat dipaparkan dengan sempurna. Ini disebabkan oleh ralat yang terdapat pada servlet.

3) Pengubahan carta alir terhadap antaramuka SKPA

Beberapa halaman didapati kurang konsisten terhadap *link* yang dirujuk. Untuk tujuan ini, beberapa halaman telah diubahsuai agar lebih mesra pengguna dan memudahkan pengguna untuk membuat capaian maklumat

6.3 ANALISA TERHADAP KEPUTUSAN PENGUJIAN

Daripada proses pengujian yang telah dijalankan, beberapa keputusan diperolehi dan semuanya dapat dianalisis seperti berikut:

1) Tercapainya sesetengah objektif sistem

- Tidak semua pengujian yang dijalankan dapat memenuhi kehendak sistem seperti yang digariskan pada awal pembangunan sistem. Namun, kebanyakan objektif yang digariskan dapat dicapai dengan jayanya. Sistem yang dibangunkan berupaya dikawal, dilayari dan diselia oleh pengguna dan pentadbir.

2) Gambaran peningkatan tahap kualiti serta keberkesanan sistem dikenalpasti

- Setelah proses pengujian dibuat, pembangun dapat menggambarkan sistem sebenar yang ingin dicapai oleh pengguna. Ia merujuk kepada antaramuka yang lebih mesra pengguna, kawalan terhadap sistem yang mudah dan stabil serta carta alir sistem yang bersistematik. Selain itu, pertimbangan terhadap keselamatan

juga diutamakan agar sistem yang dihasilkan mempunyai keberkesanan dan kebolegunaan yang baik.

Dalam bah ini diterangkan berkenaan langkah-langkah pengujian yang diambil untuk memastikan sebarang ralat tidak berlaku atau diminimalkan supaya tidak mengganggu perjalanan keseluruhan sistem SKPA.

Antara cara utama yang dilakukan adalah memerhatikan pada kod-kod RML serta ASP untuk memastikan tiada kesilapan pada kod terbabit. Ini kerana jika berlaku walau pada satu mada sekalipun ia akan mengganggu perjalanan keseluruhan sistem.

6.4 RINGKASAN BAB 6

Dalam bab ini diterangkan berkenaan langkah-langkah pengujian yang diambil untuk memastikan sebarang ralat tidak berlaku atau diminimalkan supaya tidak mengganggu perjalanan keseluruhan sistem SKPA.

Antara cara utama yang dilakukan adalah memerhatikan pada kod-kod HTML serta ASP untuk memastikan tiada kesilapan pada kod terbabit. Ini kerana jika berlaku walau pada satu tanda sekalipun ia akan mengugat perjalanan keseluruhan sistem.

Setelah sesuatu sistem dibangunkan, suatu penilaian akan dibuat ke atas sistem tersebut. Penilaian ini merangkumi masalah-masalah yang dihadapi semasa proses pembangunan sistem serta penyelesaian yang diamol, kelebihan sistem, kekurangan yang dihadapi, perancangan masa hadapan, komen serta cadangan terhadap sistem yang dibangunkan.

BAB 7

PENILAIAN SISTEM

7.1 PENGENALAN

Setelah sesebuah sistem dibangunkan, suatu penilaian akan dibuat ke atas sistem tersebut. Penilaian ini merangkumi masalah-masalah yang dihadapi semasa proses pembangunan sistem serta penyelesaian yang diambil, kelebihan sistem, kekangan yang dihadapi, perancangan masa hadapan, komen serta cadangan terhadap sistem yang dibangunkan.

- 1) Kekurangan pengetahuan dalam penggunaan komputer, sistem dan bahasa pengaturcaraan.

Pengetahuan mengenai penggunaan komputer dan bahasa pengaturcaraan yang digunakan adalah penting untuk pembangunan yang terdorong dengan kemahiran dan bahasa pengaturcaraan. Oleh itu, pembangunan memerlukan lebih masa dan sumber lagi untuk memastikan projek yang berkesan.

Penyelesaian:

Hal ini membolehkan penilaian kekurangan pengetahuan dalam bahasa pengaturcaraan. Sebagai contoh, pembangunan web mengambil langkah mengkaji dan memilih bahasa pengaturcaraan yang sesuai untuk membangunkan web yang mengaitkan pengguna dengan sistem. Di samping itu, pembangunan juga termasuk menguruskan projek yang lebih terperinci.

- 2) Tempoh pembangunan yang terlalu lama.

Perancangan masa hadapan yang baik sangat penting, pembangunan perlu membuat penjadualan yang terperinci untuk memastikan semua pengaturcaraan dan pembangunan berjalan dengan lancar. Oleh itu, perubahan juga harus

MASALAH DAN PENYELESAIAN

Dalam apa jua projek dan sebaik cara sekalipun perancangan sesuatu projek itu dijalankan, pembangun sistem biasanya tetap tidak akan terlepas dari berhadapan dengan masalah. Dalam pembangunan dan pelaksanaan SKPA ini, beberapa masalah telah dapat dikenalpasti. Daripada masalah yang timbul, terdapat masalah yang mempunyai penyelesaian dan ada juga yang terpaksa diabaikan. Di antara masalah-masalah yang terpaksa dihadapi semasa pembangunan sistem ini adalah :

- 1) **Kekurangan pengetahuan dalam penggunaan komponen sistem dan bahasa pengaturcaraan**

Pengetahuan mengenai penggunaan komponen dan bahasa pengaturcaraan yang digunakan adalah terlalu cetek kerana pembangun kurang terdedah dengan komponen dan bahasa pengaturcaraan Java. Oleh itu, pembangun memerlukan lebih masa dan sumber bagi mencari bahan rujukan yang bersesuaian.

Penyelesaian :

Bagi menyelesaikan masalah kekurangan pengetahuan dalam bahasa pengaturcaraan yang digunakan, pembangun telah mengambil langkah mengkaji dan membeli buku-buku yang diperlukan serta lebih kerap melayari halaman web yang mengandungi maklumat yang berkaitan. Di samping itu, pembangun juga sentiasa merujuk individu yang perlu bagi mendapatkan bantuan.

- 2) **Tempoh pembangunan dan pelaksanaan yang terhad.**

Peruntukan masa yang diberikan adalah amat terhad, pembangun perlu membuat pembahagian masa untuk mempelajari bahasa pengaturcaraan baru dan memastikan pembangunan sistem tidak tergendala. Di samping itu, perhatian juga harus

ditumpukan kepada kursus (pelajaran) yang sedang dijalankan. Selain itu, keadaan muka geografi Shah Alam yang luas menyukarkan keadaan.

Penyelesaian :

Skop projek diperkecilkan seperti modul bagi seluruh kawasan Shah Alam terpaksa di kecilkan kepada 12 Seksyen sahaja berbanding 27 Seksyen yang sepatutnya, memandangkan masa yang diperuntukkan adalah singkat dan bilangan data yang perlu dimasukkan agak banyak. Disamping itu, pembangun telah membuat persiapan dari awal agar tidak mengalami terlalu banyak masalah pada akhir pembangunan sistem.

3) **Kesukaran menyempurnakan sesetengah modul**

Terdapat sesetengah modul yang sukar untuk dilaksanakan terutamanya modul yang melibatkan penggunaan metod sesi bagi sistem yang bersepadu.

Penyelesaian :

Rujukan telah dibuat melalui sumber buku dan rakan-rakan. Namun pengisian modul tersebut tidak menjejaskan prestasi mahupun keselamatan sistem

4) **Penukaran perisian pada saat akhir**

Pada peringkat permulaan perisian Auto DeskMap telah dicadangkan walaubagaimanapun pengguna perisian dikehendaki untuk mendaftar secara online dan ini menyebabkan kesukaran bagi pembangun sistem.

Penyelesaian :

Pembangun sistem terpaksa menggunakan Adobe Photoshop untuk melukis semula peta dan terpaksa memakan masa yang panjang.

7.3.1 Antaramuka yang mesra pengguna

Antaramuka pengguna yang digunakan yang dibangunkan adalah mudah difahami oleh pengguna. Dengan mengambil kelebihan yang ada pada HTML, Adobe Photoshop dan ActiveServerPages, **SKPA** menyediakan ciri ramah pengguna dan interaktif. Sistem web yang kompleks akan menyukarkan pengguna kerana ia sepatutnya bersifat 'self explanatory'. Pengguna akan menjadi kecewa sekiranya mereka mengambil masa yang lama untuk mempelajari satu sistem dari memperoleh matlamat asal mereka. Fungsi penyeliaan juga dimudahkan agar penyelia yang akan mentadbir sistem tidak memerlukan kemahiran teknikal yang tinggi.

7.3.2 Sistem mencapai fungsi asas bagi pengangkutan awam bagi pengguna

Secara keseluruhannya, keperluan asas bagi pengguna telah dapat dipenuhi. Sistem ini dapat diimplemetasi dengan jayanya untuk memenuhi keperluan pengguna. Fungsi asas yang dapat dicapai ialah fungsi carian laluan alternatif bagi kenderaan sendiri, pengangkutan awam dan pencarian tempat.

7.3.4 Keselamatan dari segi penggunaan

Kebanyakan modul yang terdapat di dalam **SKPA**, dapat dicapai dengan pilihan yang telah dibekalkan melalui *scroll down list* dan ini mengelakkan pengguna menyalahgunakan sistem kiosk atau pengguna "*abuse the system*". Ini kerana jika pengguna diberikan kebebasan mereka akan memasukkan input yang tidak berkenaan dan akan merosakkan sistem bagi jangka masa panjang. Walaubagaimanapun, pertukaran dan penghapusan maklumat tersebut adalah

terletak kepada budi bicara Pentadbir yang menguasai sepenuhnya terhadap sistem.

7.4.1 Fungsi keselamatan keseluruhan yang agak lemah.

Penggunaan seni pada sistem belum cukup untuk menjadikan sistem selamat dari dicoroboh. Ini kerana teknik nyahrukit setiap data yang masuk keluar melalui rangkaian sudah banyak digunakan dalam Internet. Kebarangkalian sistem untuk dicoroboh adalah tinggi dan keselamatan yang lebih baik dapat dicapai melalui penggunaan protokol keselamatan seperti Secure Socket Layer (SSL).

7.4.2 Fungsi capaian web browser yang terhad

Fungsi capaian maklumat yang menggunakan data dari tidak dapat digunakan kerana terdapatnya pemalar akses kepada 12 website sahaja disekitar Shah Alam. Walaupun terdapatnya akses kepada maklumat ini, ciri-ciri asas SKPA.

7.4.3 Peta yang tidak dapat menunjukkan bentuk asas

Kepimpinan SKPA akan akan memperolehi peta yang asas "basic" sahaja. Peta ini akan digunakan untuk penghasilan grafik yang bermutu tinggi tetapi ia akan memerlukan masa dan kos yang tinggi. Ini sebaiknya boleh diatasi dengan menggunakan peta yang tinggi untuk diperibadikan.

7.4 KELEMAHAN SISTEM

7.4.1 Fungsi keselamatan keseluruhan yang agak lemah.

Penggunaan sesi pada sistem belum cukup untuk menjadikan sistem selamat dari diceroboh. Ini kerana teknik nyahsulit setiap data yang masuk keluar melalui rangkaian sudah banyak digunakan dalam Internet. Kebarangkalian sistem untuk diceroboh adalah tinggi dan keselamatan yang lebih baik dapat dicapai melalui penggunaan protokol keselamatan seperti Secure Socket Layer (SSL).

7.4.2 Fungsi capaian maklumat yang terhad

Fungsi carian maklumat yang menggunakan kata carian tidak dapat digunakan kerana terpaksa menghadkan kepada 12 Seksyen sahaja disekitar Shah Alam. Walaubagaimanapun ia masih memenuhi ciri-ciri asas SKPA.

7.4.3 Peta yang dihasilkan hanya dalam bentuk asas

Keputusan carian yang dihasilkan akan menghasilkan peta yang asas "basic" sahaja. Peta boleh ditingkatkan dengan penghasilan grafik yang bermutu tinggi tetapi ia memungkinkan peningkatan masa dan kos yang tinggi. Ini sebaiknya boleh dilakukan jika terdapat tenaga mahir yang tinggi untuk dikembangkan.

7.5 KEKANGAN SISTEM

SKPA secara keseluruhannya telah mencapai objektif, skop dan keperluannya. Namun untuk sampai ke tahap itu pelbagai halangan dan kekangan terpaksa dilalui. Antara kekangan-kekangan yang terdapat semasa membangunkan sistem ini adalah dari segi masa, dimana masa yang diperuntukkan bagi membangunkan sistem adalah terlalu singkat.

Disamping itu, perisian dan juga komponen pembangunan yang digunakan juga merupakan kekangan kerana ASP&VBScript merupakan bahasa pengaturcaraan yang baru bagi pembangun. Masa yang agak lama diperlukan untuk mempelajari disamping membangunkan sistem. Pengetahuan yang sedikit mengenai kaedah yang sesuai dan selamat untuk membangunkan sistem berasaskan kiosk juga menyebabkan kekangan terhadap pembangunan sistem.

Oleh kerana kebanyakan perisian pada masa kini memerlukan pendaftaran untuk membuktikan keaslian perisian maka ini menyukarkan perjalanan sistem. Pembangun tidak dapat merealisasikan sepenuhnya konsep laluan alternatif kepada pengguna dan tidak dapat menjadikan sistem lebih dinamik. Ini merujuk kepada penggunaan perisian Autodesk Map.

7.6 CADANGAN MASA HADAPAN

7.6.1 Membangunkan antaramuka yang lebih menarik

Masih terdapat ruang untuk penghasilan antaramuka yang lebih menarik. Bagi sistem yang sedia ada, penggunaan CSS (*Cascading Style Sheets*) memberikan landasan untuk menghasilkan gaya dan rupa yang lebih menarik. Penggunaan 'frame' juga digalakkan untuk pembangunan masa depan. Ini kerana sistem aplikasi web terkenal kerana rekabentuknya yang menarik dan ini boleh menarik lebih ramai pengguna. Walaupun penggunaan sistem adalah untuk tujuan akademik, antaramuka yang baik dan intuitif dapat memastikan keberkesanan sistem yang lebih baik.

7.6.2 Pembentukan pangkalan data yang lebih baik

Pangkalan data yang sedia ada mencukupi tetapi masih punya ruang untuk kemajuan seperti mengadakan definisi pangkalan data yang lebih baik dari segi struktur dan juga menggunakan lebih banyak hubungan. Ini akan menambah keupayaan sistem untuk berkembang dan meningkatkan kemampuan pangkalan data untuk membesar. Dari segi versi pangkalan data yang digunakan juga, ianya boleh ditingkatkan dari semasa ke semasa.

7.6.3 Penghasilan fungsi carian yang baik

Penghasilan fungsi carian yang baik juga dapat dibangunkan dimana satu katakunci yang menggunakan *radio button* yang dapat menunjukkan nilai

kehendak carian. Ia memberikan keputusan yang tepat mengenai carian yang dibuat oleh pengguna berkenaan maklumat pengangkutan awam di Shah Alam.

7.6.4 Kod yang lebih kemas dan berbentuk modular

Sistem sekarang mempunyai kod yang agak kemas, namun masih terdapat ruang untuk penghasilan aturan dan gaya kod yang lebih modular supaya sebarang perubahan kepada skrip akan berjalan dengan lancar dan mudah. Cadangan untuk masa hadapan ialah untuk menukar beberapa bahagian kod menjadi fungsi. Ini dapat menggalakkan penggunaan semula kod (code reuse).

7.7 PENGETAHUAN DAN PENGALAMAN YANG DIPEROLEHI

Semasa membagunkan sistem ini terdapat banyak pengetahuan dan pengalaman yang diperolehi berkenaan dengan kod-kod pengaturcaraan dan pembagunan sistem yang lebih teratur. Pembangun juga dapat mengetahui bagaimana untuk menguruskan projek dengan baik malahan akan berguna pada masa hadapan. Diantara pengalaman yang diperolehi adalah :

- 1) Kemahiran dalam kod-kod pangaturcaraan
- 2) Pengalaman berurusan dengan agensi kerajaan seperti Majlis Perbandaran Shah Alam (MPSA)
- 3) Berinteraksi dengan orang awam untuk mendapat jalan pilihan alternatif mereka disekitar Shah Alam
- 4) Berbanding dengan projek lain, projek SKPA ini memerlukan pembangun sistem melalui sendiri jalan-jalan alternatif itu dan tidak bergantung semata-mata kepada peta.
- 5) Penghasilan aplikasi grafik lebih sesuai dibangunkan oleh mereka yang pakar seperti *graphic designer* kerana kerja tangan mereka adalah lebih baik dan sempurna.

7.8 RINGKASAN BAB 7

Bab ini menerangkan tentang kaedah-kaedah evaluasi yang digunakan untuk menentukan samada sistem tersebut berjaya dan memenuhi objektif yang telah disenaraikan. Ia juga menerangkan berkenaan kekuatan dan kelemahan sistem dan cara-cara sistem ini boleh diperbaiki pada masa hadapan.

Didalam bab ini juga disenaraikan berkenaan pengalaman yang diperolehi dari pembangunan sistem ini dari awal hingga akhir dimana sistem ini berjaya dibangunkan.

7.9 KESIMPULAN

Dalam hal ini, akan diterangkan masalah secara terperinci yang dihadapi oleh saya ketika membangunkan projek sistem ini. Segala masalah yang dialami telahpun berjaya diselesaikan walaupun bilanganya agak banyak. Kesimpulan daripada SKPA ini, perbincangan mengenai kekuatan sistem, penghadan dan kemajuan yang didapati apabila menggunakan sistem.

7.9.1 Masalah Yang Dihadapi Dan Penyelesaiannya

Pengetahuan yang asas diperlukan ketika hendak membangunkan sesebuah sistem yang merangkumi pembelajaran terhadap rangkaian LAN, alatan dan teknik pembangunan sistem, keselamatan data melalui aktiviti proses pencarian dan berbagai-bagai lagi. Telah banyak sistem analisis telah dijalankan oleh saya mengenai kaedah pengaturcaraan dan aplikasi teknologi serta konsepnya telah digunakan ketika membangunkan sistem ini. Dibawah terdapat beberapa masalah utama yang didapati semasa menganalisis sistem dan semasa merekabentuk projek sistem.

7.9.2 Pemasalahan Ketika Memilih Teknologi Pembangunan, Bahasa Pengaturcaraan Dan Alatan

Terdapat banyak cara dan alatan yang boleh didapati dipasaran untuk membangunkan sistem kiosk ini. Pengspesifikasian alatan telahpun diterangkan didalam bab 3 sebelum ini. Memilih teknologi dan alatan merupakan proses yang kritikal kerana setiap alatan dan teknologi mempunyai kebaikan dan keburukan tersendiri. Kemestian untuk mendaftarkan perisian atau alatan pembangunan yang diperlukan merupakan suatu masalah dan mempengaruhi dalam membuat keputusan pemilihan teknologi dan alatan yang ingin digunakan.

Untuk mendeterminasi pendekatan alatan dan teknologi yang akan saya gunakan, nasihat serta pandangan daripada penyelia dan rakan-rakan seperjuangan sedikit sebanyak telah mempengaruhi pemilihan keatas teknologi serta alatan yang digunakan.

7.9.3 Tiada Pengalaman Dalam Menggunakan Bahasa Pengaturcaraan

Saya hanya mempunyai sedikit sahaja pengetahuan dan tiada langsung pengalaman dalam membangunkan bahasa pengaturcaraan dan alatan pembangunan. Terutama sekali apabila menggunakan perisian Autodesk Map 2004. Masalah timbul apabila hendak mengorganisasi pengkodan kedalam suatu halaman untuk membuatkan ianya lebih menarik dan tiada kompleks. Sebagai tambahan, teknologi dan platform yang ingin saya gunakan untuk membangunkan sistem amat baru bagi saya.

Walaupun terdapat banyak halangan yang dihadapi oleh saya diperingkat permulaan pembangunan sistem, pemilihan untuk mempelajari secara beransur-ansur daripada rakan-rakan tentang penggunaan perisian merupakan suatu langkah yang bijak. Walaupun tempoh pembelajaran yang singkat tetapi saya berupaya menyelesaikan setengah daripada masalah yang dihadapi. Masalah menggunakan teknologi serta alatan yang sesuai telah dapat diselesaikan dengan melalui penyelidikan keatas material terlibat dan mengulangkaji buku-buku. Ini merupakan salah satu cara lagi untuk menyelesaikan masalah melalui percubaaan dan *error* semasa pengkodan.

7.9.4 Mengenalpasti Skop Sistem Untuk Dibangunkan

SKPA dibina berdasarkan senibina yang mudah kerana melalui ini diharapkan ianya berjaya dibangunkan mengikut pengukuran sistem sepenuhnya dalam jangka masa yang ditetapkan, kos yang tetap dan pengalaman yang terhad. Tanpa pengalaman dalam menguruskan sistem kiosk serta pengkalan datanya, merupakan satu masalah major yang perlu didefinasikan didalam skop pembangunan sistem.

Untuk mengatasi masalah ini, bahan rujukan, analisis yang dibuat keatas pengimplementasian sistem kiosk lain, dan perbincangan dengan mereka yang terlibat dengan pembangunan projek sistem yang besar perlulah dititikberatkan. Penghasilan model berprototaip merupakan salah satu strategi yang tergolong dalam skop pembangunan projek.

Laporan Disini 2 ini merupakan sebahagian daripada notaunan kursus bagi menamatkan pengajian didalam program Sarjana Muda Teknologi Maklumat. Projek akhir yang saya banyangkan diberi nama Sistem Kiosk Pengangkutan Awam. Sistem kiosk ini memberi kemudahan kepada penggunaanya untuk mengetahui lahan alternatif dari satu tempat ke tempat yang lain samada menggunakan kenderaan sendiri atau pengangkutan awam. Maksud sistem ini berupaya mencari alternatif lokasi dengan kemudahan yang terhad. Ini membantu orang ramai jika mereka menguruskan perjalanan mereka dengan bijakanya sebarang masalah.

Penyusunan Disini 2 ini telah dibahagikan kepada 5 bab iaitu Bab Pengantar, Bab 1, Bab 2, Bab 3 dan Bab 4. Bab 1 iaitu Bab Rekabentuk Sistem, Bab 2 iaitu Bab Rekabentuk Data, Bab 3 iaitu Bab Rekabentuk & Metodologi, Bab Rekabentuk Sistem, Bab 4 iaitu Bab Rekabentuk Sistem. Dalam bab 1, saya memperkenalkan projek sistem ini kepada pembaca. Bab 2 iaitu Bab Rekabentuk Sistem yang bermaksud dengan saya memperkenalkan kajian literasi yang bermaksud dengan saya memperkenalkan kajian literasi yang berkaitan dengan pembangunan sistem. Saya memperkenalkan kajian literasi yang perlu di perpustakaan UTM, bilik dokumen FSKM, dan sebagainya. Bab 3 iaitu Bab Rekabentuk & Metodologi yang bermaksud dengan saya memperkenalkan kajian literasi yang berkaitan dengan pembangunan sistem. Bab 4 iaitu Bab Rekabentuk Sistem yang bermaksud dengan saya memperkenalkan kajian literasi yang berkaitan dengan pembangunan sistem.

Disini 2 ini merupakan sebahagian daripada notaunan kursus bagi menamatkan pengajian didalam program Sarjana Muda Teknologi Maklumat. Projek akhir yang saya banyangkan diberi nama Sistem Kiosk Pengangkutan Awam. Sistem kiosk ini memberi kemudahan kepada penggunaanya untuk mengetahui lahan alternatif dari satu tempat ke tempat yang lain samada menggunakan kenderaan sendiri atau pengangkutan awam. Maksud sistem ini berupaya mencari alternatif lokasi dengan kemudahan yang terhad. Ini membantu orang ramai jika mereka menguruskan perjalanan mereka dengan bijakanya sebarang masalah.

KESIMPULAN LATIHAN ILMIAH 2

bagi bidang kemajuan IT di negara kita

Latihan Ilmiah 2 ini merupakan sebahagian daripada tuntutan kursus bagi menamatkan pengajian didalam program Sarjana Muda Teknologi Maklumat. Projek sistem yang saya bangunkan diberi nama **Sistem Kiosk Pengangkutan Awam**. Sistem kiosk ini memberi kemudahan kepada penggunanya untuk mengetahui laluan alternatif dari satu tempat ke tempat yang lain samada menggunakan kenderaan sendiri atau pengangkutan awam. Malah sistem ini berupaya mencari sesuatu lokasi dengan keupayaan yang terhad. Ini membantu orang ramai iaitu pengguna menguruskan perjalanan mereka dengan bijak tanpa sebarang masalah.

Proposal berbentuk laporan ini boleh dibahagikan kepada 5 bab iaitu Bab Pengenalan, Bab Kajian Literasi, Bab Sistem Analisis & Metodologi, Bab Rekabentuk Sistem dan akhir sekali ialah kesimpulan. Dalam bab 1, saya memperkenalkan projek sistem saya. Dalam bab 2 pula, saya menjalankan kajian literasi yang berhubungan dengan dokumentasi serta perbandingan yang berkait rapat dengan pembangunan sistem. Saya telah mendapatkan segala maklumat yang perlu di perpustakaan UM, bilik dokumen FSKTM, melayari internet dan membuat temuramah dengan pekerja Majlis Bandaraya Shah Alam. Untuk bab 3, saya telah membuat keputusan untuk menggunakan alatan dan teknologi yang ada. Dalam bab 4 pula saya membincangkan mengenai seluruh komponen dalaman sistem secara terperinci.

Saya telah memperolehi banyak pengetahuan semasa saya membangunkan sistem kiosk ini. Disamping itu, saya berupaya meningkatkan pengetahuan saya dan mengasah kemahiran dalam bidang pengaturcaraan. Akhir sekali, saya berharap yang sistem saya

akan bangunan ini memberikan manfaat dan berguna kepada masyarakat dalam menguruskan kehidupan seharian mereka dan memberikan tahap atau kualiti yang tinggi bagi bidang kemajuan IT dinegara kita.

Yang benar,

MANUAL
PENGGUNA

.....
(AZNAN BIN ISMAIL)

MANUAL PENGGUNA

BAHAGIAN 1

1.1 Pengedaran kepada SKPA

Sistem Kiosk Pengangkutan Awam (SKPA) merupakan suatu sistem kiosk berpangkalan data yang membantu pengguna mencapai sesuatu maklumat dengan cara yang mudah yang berkaitan dengan pengangkutan awam di Shah Alam. SKPA adalah berkompatibel dengan pengguna serta menggunakan antaramuka web yang dipercayai oleh pengguna. Ia juga menekankan keselamatan suatu sistem yang lebih efektif dari segi aspek keselamatan dan keselamatan pengguna. Pengguna akan merasa selamat. Kelengkapan suatu sistem ini akan membantu pengguna memahami dan mudah dioperasikan.

MANUAL PENGGUNA

1.2 Pengedaran kepada Komponen Sistem

Komponen SKPA akan dibahagikan kepada dua bahagian, iaitu pelayan dan pengguna. Pelayan terdiri dari aplikasi server yang akan menyimpan data Microsoft Access dan menggunakan bahasa pengaturcaraan Visual Basic untuk mengendalikan lagi pengguna pula ialah pelayan web seperti Internet Explorer. Kedua-dua pelayan dan pengguna perlu menyokong Microsoft Office 2003.

1.3 Pengedaran kepada Pengguna

Sistem SKPA akan dibahagikan kepada dua bahagian, iaitu pelayan dan pengguna. Pelayan terdiri dari aplikasi server yang akan menyimpan data Microsoft Access dan menggunakan bahasa pengaturcaraan Visual Basic untuk mengendalikan lagi pengguna pula ialah pelayan web seperti Internet Explorer. Kedua-dua pelayan dan pengguna perlu menyokong Microsoft Office 2003.

MANUAL PENGGUNA

BAHAGIAN 1

1.1 Pengenalan kepada SKPA

Sistem Kiosk Pengangkutan Awam (SKPA) merupakan suatu sistem kiosk berpangkalan data yang membantu pengguna mencapai sesuatu maklumat dengan cara yang mudah yang berkaitan dengan pengangkutan awam di Shah Alam. SKPA adalah berkonsepkan pelayan dan pengguna serta menggunakan antaramuka web yang dicapai oleh perayau. Ia juga menekankan dalam penghasilan suatu sistem yang lebih efektif dari segi capaian maklumat dan berkebolehan untuk menyimpan maklumat dengan selamat. Kelebihan utama sistem ini ialah ia mudah digunakan, mudah diimplementasi dan mudah diselenggarakan.

1.2 Pengenalan Kepada Komponen Sistem

Komponen-komponen sistem yang terlibat adalah sebuah pelayan dan pengguna. Pelayan terdiri daripada komponen perisian pengkalan data Microsoft Access dan menggunakan bahasa pengaturcaraan. Manakala komponen perisian bagi pengguna pula ialah perayau web seperti Internet Explorer. Kedua-dua pelayan dan pengguna perlu menyokong protokol asas TCP/IP.

1.3 Cara Sistem Berfungsi

Sistem berfungsi sebagai sebuah sistem yang menggunakan aplikasi web. Pengguna biasa memilih destinasi awal mereka melalui pilihan yang dibekalkan dan memilih destinasi akhir mereka. Sistem akan memproses pilihan mereka dan akan menghantar keputusan kepada pengguna. Keputusan adalah dalam bentuk peta grafik.

1.4 Cara Masukan dan Capaian terhadap SKPA

SKPA dapat digunakan oleh pengguna dengan cara:

- 6) Memilih 2 alternatif yang disediakan untuk modus pengangkutan atau pencarian tempat atau destinasi pilihan.
- 7) Setelah memilih pilihan maka pengguna hanya perlu memilih pilihan yang telah disediakan dan menunggu keputusan yang dihasilkan

2.2 Keperluan Perisian

BAHAGIAN 2

Keperluan asas komputer perisian bagi SKPA pula ialah:

KEPERLUAN SKPA

Sistem Pengiraan : Windows 95,98,NT,2000 atau XP

Keperluan SKPA terbahagi kepada dua bahagian iaitu:

- 1) Keperluan perkakasan
- 2) Keperluan perisian

Keperluan-keperluan ini perlu dipenuhi bagi membolehkan SKPA beroperasi pada mana-mana komputer yang ingin membuat pemasangan sistem ini.

2.1 Keperluan Perkakasan

Keperluan minimum perkakasan yang diperlukan dalam SKPA adalah berdasarkan jadual dibawah :

	Perkakasan	Ciri-ciri yang minimum
1	Unit Pemproses (CPU)	Pemproses Intel 100 MHz dan ke atas
2	Storan Rawak (RAM)	32 MB dan ke atas
3	Storan Tetap (Hard Disk)	4 GB dan ke atas

4	Alatan input	Papan kekunci dan tetikus
5	Alatan output	Monitor

Jadual 1 : Keperluan perkakasan dan ciri-ciri minimum yang diperlukan

2.2 Keperluan Perisian

Keperluan asas komponen perisian bagi SKPA pula ialah:

Sistem Pengoperasi : Windows 95,98,NT,2000 atau XP

Protokol : Sokongan TCP/IP

Perisian : Perayau yang mematuhi protokol HTTP

BAHAGIAN 3

3.1 Antaramuka pengguna SKPA

Penggunaan SKPA adalah untuk orang ramai yang mempunyai akses ke sistem kiosk tersebut. Oleh kerana setiap subsistem dan modul yang dijalankan adalah terhad dari segi capaiannya, maka manual pengguna ini akan menerangkan hanya pada seksyen pengguna dimana semua capaian maklumat dilakukan.

Struktur utama antaramuka SKPA adalah berdasarkan kepada:

- 1) Pemilihan pautan yang sesuai dan juga pada beberapa bahagian halaman yang lain
- 2) Butang perintah yang membolehkan pengguna pergi ke halaman lain berdasarkan maklumat pada butang tersebut.

3.2 Panduan bagi Halaman Utama SKPA

Halaman ini dipaparkan setelah pengguna menaip <http://localhost/SKPA.html> pada ruang alamat perayau. Terdapat 3 pautan yang boleh dicapai iaitu:

- 1) Kenderaan Sendiri – untuk pengguna yang menggunakan kenderaan sendiri untuk menuju ke destinasi
- 2) Pengangkutan Awam-untuk pengguna yang menggunakan pengangkutan awam untuk menuju ke destinasi
- 3) Pencarian Tempat-untuk pengguna yang ingin menuju ke destinasi yang diinginkan

3.3 Kenderaan Sendiri

Disini pengguna perlu memilih destinasi awal mereka dan memilih destinasi akhir mereka. Daripada keseluruhan 27 Seksyen yang terdapat di Shah Alam, akibat masa yang terhad maka sistem ini hanya melibatkan 12 Seksyen sahaja. Setelah pengguna memilih destinasi awal dan akhir mereka sistem akan memaparkan laluan alternatif yang boleh mereka lalui.

3.4 Pengangkutan Awam

Disini pengguna memilih pengangkutan awam yang melalui sesuatu kawasan dan akan dibekalkan dengan peta yang menunjukkan laluan bas yang melalui kawasan tersebut.

3.5 Pencarian Tempat

Disini pengguna akan memilih destinasi –destinasi utama disekitar Shah Alam dan pilihan ini diterhadkan kepada 3 sahaja iaitu Taman Tasik Shah Alam, Masjid Shah Alam dan Bangunan MPSA.

RUJUKAN

1. Kenneth E. Kendall and Julie E. Kendall, "System Analysis And Design", 2nd Edition, Prentice Hall : 1992.
2. Shari Lawrence Pfleeger, "Software Engineering, Theory and Practice", Prentice Hall Inc : 1998
3. Todd Stanffer, "HTML by Example", Macmillan Computer Publishing: 1996.
4. Jerry Honeycutt, "VBScript By Example", Que Publishing.
5. Mike Harrison, "Special Edition Using Microsoft Interdev" Qus, Macmillan Computer Publishing : 1998
6. David I. Scheineider, An Introduction to Programming Using Visual Basic 6.0, 4th Edition, Prentice Hall, 1999
7. Peter Rob and Carlos Coronel 1997, "Database System: Designs, Implementation and Management, 3rd Edition, Course Technology Cambridge.
8. <http://kiosk.mozdev.org/>
9. <http://map.virtualmalaysia.com>
10. <http://software.geocomm.com/>

Borang Kaji Selidik Pelajar

Mengetahui Sistem Kiosk Pengangkutan Awam di Shah Alam

- Soalan diberikan kepada pengguna yang bernasab di Shah Alam
- Tandakan (x) bagi soalan berdasarkan pilihan
- Sila tuliskan jawapan bagi soalan yang berdasarkan pendapat. Soalan adalah terbuka dan asetik.

1- Tidak Bersetuju 2- Kurang Bersetuju
3- Memuaskan 4 Bersetuju
5- Sangat Bersetuju

APPENDIX

Borang Kaji Selidik Pelajar Mengenai Sistem Kiosk Pengangkutan Awam diShah Alam

- Soalan diberikan kepada pengguna yang bermastautin diShah Alam
- Tandakan (✓) bagi soalan berdasarkan pilihan.
- Sila bulatkan jawapan bagi soalan yang berdasarkan pendapat. Soalan adalah dinilai dari aspek:

1- Tidak Bersetuju 2--Kurang Bersetuju
3-Memuaskan 4 Bersetuju
5- Sangat Bersetuju

1) Dimanakah anda bekerja?

- i) Shah Alam ()
- ii) Luar kawasan Shah Alam ()

Sila nyatakan nama tempat anda bekerja: _____

2) Apakah modus pengangkutan utama anda?

- i) Kenderaan Sendiri
- ii) Pengangkutan Awam
- iii) Selain (sila nyatakan): _____

3) Adakah anda berpuas hati terhadap jalan raya diShah Alam

- | | |
|---|-----------|
| i) Tanda jalan yang relevan | 1 2 3 4 5 |
| ii) Sistem rangkaian jalan yang teratur | 1 2 3 4 5 |
| iii) Tahap pengangkutan awam | 1 2 3 4 5 |

4) Semasa anda hendak merancang perjalanan diShah Alam, bagaimanakah anda mendapat maklumat terkini tentang destinasi anda?

- i) Pengetahuan sendiri
- ii) Rakan-rakan
- iii) Peta

Selain (sila nyatakan): _____

5) Apakah masalah-masalah utama semasa merancang perjalanan anda?

6) Apakah pandangan anda terhadap perancangan perjalanan anda pada masa kini?

DROP DOWN MENU LIST

7) Apakah cadangan anda untuk menjadikan perancangan perjalanan anda lebih sistematik dan cekap?

University of Malaya

KOD – KOD PENGATURCARAAN

DROP DOWN MENU LIST

```
<SCRIPT TYPE="text/javascript">
<!--
function dropdown(mySel)
{
var myWin, myVal;
myVal = mySel.options[mySel.selectedIndex].value;
if(myVal)
{
if(mySel.form.target; myWin = parent[mySel.form.target];
else myWin = window;
if (!myWin) return true;
myWin.location = myVal;
}
return false;
}
//-->
</SCRIPT>
```

```
<FORM
ACTION="../cgi-bin/redirect.pl"
METHOD=POST onSubmit="return dropdown(this.gourl)">
<SELECT NAME="gourl">
<OPTION VALUE="">Sila pilih destinasi awal anda
<OPTION VALUE="/tags/">Seksyen 2
</SELECT>
<INPUT TYPE=SUBMIT VALUE="Go">
</FORM>
```

ASP PASSWORD PROTECTION

```
<HTML>
<BODY bgcolor="#FFFFFF">
<form method="POST" action="thispage.asp">
<div align="center"><center><p><input type="password" name="PASSWORD"
size="10"><br>
<input type="hidden" value="CHECKEM" Name="STATUS" >
<input type="submit" value="Login"></p>
</center></div>
</form>
</BODY>
</HTML>
```


CONNECTING TO A DATABASE

```
<%  
Conn.Open "ADOSamples"  
Set RS = Conn.Execute("SELECT * FROM Orders")  
Do While Not RS.EOF  
.  
.  
.  
RS.MoveNext  
Loop  
RS.Close  
Conn.Close  
>%
```

```
SUB Session OnStart  
'---- Open ADO connection to database  
Conn.Open "UsersDBI", "userdblogin", "userdbpassword"  
END SUB
```

```
Conn.Open "UserDBI", "userdblogin", "userdbpassword"
```

```
Action = Request.Form("Action")
```

```
if Action = "" or Action = "Add" then  
    CBar=CBar & " < td valign=top><input type=submit name=Action  
value=Add></td>"  
    CBar=CBar & "< td valign=top><input type=submit name=Action  
value=Edit></td>"  
    CBar=CBar & "<td valign=top><input type=submit name=Action  
value=Delete></td>"  
end if
```

```
sqlstr= "INSERT INTO tblUser "  
sqlstr= sqlstr & "(USERNAME, USERLOGIN, USERPASSWORD, "  
sqlstr= sqlstr & "USERENTRYDATE, ACCESSID )VALUES "  
sqlstr= sqlstr & "(" & USERNAME & ", " & USERLOGIN & ", " & "  
sqlstr= sqlstr & "& USERPASSWORD & ", " & datetoday & " & ACCESSID & ")"
```



```
sqlstr="SELECT * FROM TblUser ORDER BY USERNAME ASC"
set rsUsers=Conn.Execute(sqlstr)
```

```
sqlstr= "UPDATE TblUser "
sqlstr= sqlstr & "SET USERNAME =" & USERNAME & ", "
sqlstr= sqlstr & "USERLOGIN =" & USERLOGIN & ", "
sqlstr= sqlstr & "USERPASSWORD =" & USERPASSWORD & ", "
sqlstr= sqlstr & "USERENTRYDATE =" & datetoday & ", "
sqlstr= sqlstr & "ACCESSID =" & ACCESSID
sqlstr= sqlstr & " WHERE USERID=" & USERID & ";"
```

```
<%
if Action="EDI" or Action="DEL" then      '---- Edit Mode
    do until rsUsers.EOF
        strUsers=strUsers & "
<tr><td valign=top>
<select name="USERID">
<%=strUsers%>
</select>
</td></tr>
<% end if %>
```


Borang Kaji Selidik Pelajar

Mengenai Sistem Kiosk Pengangkutan Awam diShah Alam

- Soalan diberikan kepada pengguna yang bermastautin diShah Alam
- Tandakan (✓) bagi soalan berdasarkan pilihan.
- Sila bulatkan jawapan bagi soalan yang berdasarkan pendapat. Soalan adalah dinilai dari aspek:

1- Tidak Bersetuju 2--Kurang Bersetuju

3-Memuaskan 4 Bersetuju

5- Sangat Bersetuju

1) Dimanakah anda bekerja?

i) Shah Alam ()

ii) Luar kawasan Shah Alam ()

Sila nyatakan nama tempat anda bekerja: _____

2) Apakah modus pengangkutan utama anda?

i) Kenderaan Sendiri

ii) Pengangkutan Awam

iii) Selain (sila nyatakan): _____

3) Adakah anda berpuas hati dengan sistem kiosk ini?

i) Pemberitahuan jalan yang relevan

1 2 3 4 5

ii) Sistem rangkaian jalan yang diberikan teratur

1 2 3 4 5

iii) Tahap ketepatan sistem

1 2 3 4 5

4) Semasa anda hendak merancang perjalanan diShah Alam, bagaimanakah anda mendapat maklumat terkini tentang destinasi anda?

i) Pengetahuan sendiri

ii) Rakan-rakan

iii) Peta

iv) Sistem Kiosk ini

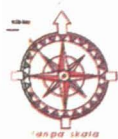
Selain (sila nyatakan): _____

5) Apakah masalah yang dihadapi semasa menggunakan sistem kiosk ini?

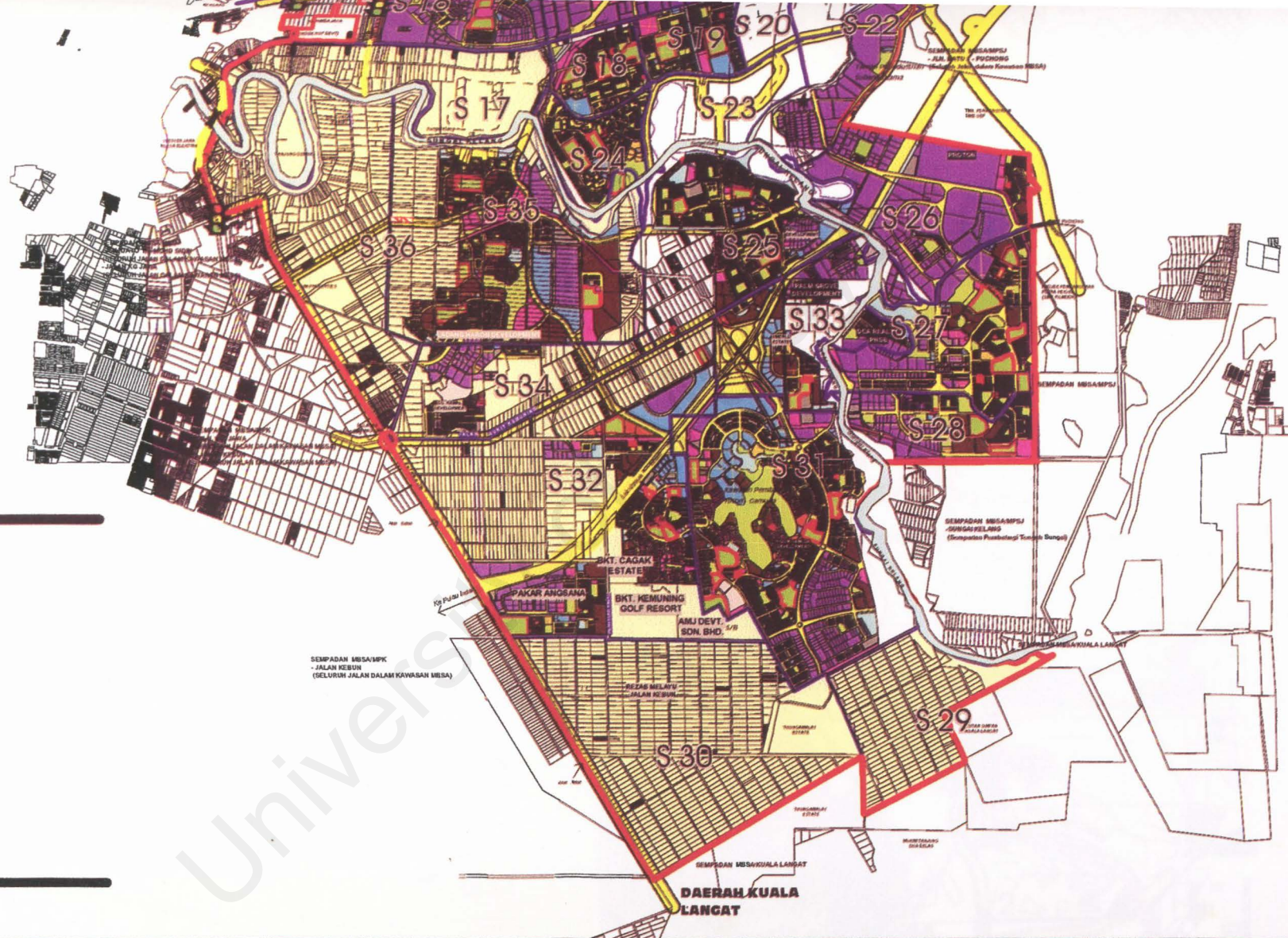
6) Apakah pandangan anda terhadap sistem kiosk ini?

7) Apakah cadangan anda untuk menjadikan sistem kiosk ini lebih sistematik dan cekap?

University of Malaya



- Perindustrian
- Perumahan
- Institusi/Pendidikan
- Perdagangan/Perniagaan/Pejabat
- Kawasan Rekreasi/Lapang/Ladang
- Hutan Simpan
- Parit/Tasik/Sungai
- Jalan/Persiaran/Lebuhraya
- Perkampungan/Lot Persendirian
- Sempadan Shah Alam
- Sempadan Seksyen



PELAN KAWASAN PENTADBIRAN MAJLIS BANDARAYA SHAH ALAM

- Berdasarkan Pelan Warta 1190

- Keluasan Keleluhan Kawasan Pentadbiran Shah Alam
 290.3 km (29,030.140 ekar)
 - Mempunyai 56 Seksyen :
 Seksyen Utara (Seksyen U1 - U20)
 Seksyen Tengah (Seksyen 1 - 28)
 Seksyen Selatan (Seksyen 29 - 36)

